

도시근교지역 농작업자들의 농부증과 피로자각증상의 관련성

임금옥¹, 조영채^{2*}

¹충남대학교 대학원 보건학과, ²충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 의학연구소

Relationships Between Farmer's Syndrome and Fatigue Symptoms Among Farmers in Suburban Area

Kum-Ok Lim¹ and Young-Chae Cho^{2*}

¹Department of Public Health, Graduate School of Chungnam National University

²Department of Preventive Medicine and Public Health, Chungnam National University School of
Medicine and Research Institute for Medical Sciences

요 약 본 연구는 도시근교에서 농업에 종사하고 있는 농부들의 인구사회학적 특성, 건강관련행위 특성 및 농작업 관련 특성에 따른 농부증 및 피로자각증상 실태를 파악하고, 농부증과 피로자각증상과의 관련성을 알아보고자 시도하였다. 조사 대상은 우리나라 중부지방의 D광역시 근교의 4개 동에서 농업에 종사하고 있는 296명을 대상으로 하였으며, 자료 수집은 2011년 4월 1일부터 6월 30일까지의 기간 동안에 설문지를 사용하여 면접 조사하였다. 연구결과, 조사대상자의 농부증 분포는 「농부증 음성」이 18.2%, 「농부증 의심」이 47.6%, 「농부증 양성」이 34.1%이었다. 농부증은 피로자각증상과 유의한 양의 상관관계를 보였으며, 피로자각증상이 정상인 군에 비해 고위험 피로군에서 농부증에 속할 위험도가 유의하게 증가하였다. 위계적 다중회귀분석 결과, 농부증에 영향을 미치는 요인으로 성별, 학력, 외래진료 및 입원경험유무, 피로자각증상이 유의한 변수로 선정되었으며, 특히 피로자각증상은 농부증에 독립적으로 큰 영향을 미치고 있었다. 위와 같은 연구결과는 농부증이 인구사회학적 및 건강관련행위 특성뿐만 아니라 피로자각증상과도 유의한 관련성이 있음을 알 수 있으며, 특히 피로자각증상은 인구사회학적 특성이나 건강관련행위 특성과는 독립적으로 농부증에 영향을 미치는 요인이 되고 있음을 시사하고 있다.

Abstract This study was performed to find out the relationship between farmer's syndrome and self-conscious fatigue symptoms in farmers of suburban area. The questionnaire was prepared to survey the socio-demographic characteristics, health-related behaviors, farming activities, farmer's syndrome, and self-conscious fatigue symptoms of the farmers, and the survey was carried out from April 1 to June 30, 2011 by interviewing 296 farmers residing suburban area of Daejeon city. As a results, the ratio of farmers who had positive farmer's syndrome, doubtful syndrome, and no syndrome were 34.1%, 47.6%, and 18.2%, respectively. The farmer's syndrome was positively correlated with the self-conscious fatigue symptoms, and farmers with self-conscious fatigue symptoms in high risk group were at higher risk of having farmer's syndrome. The results of hierarchic multiple regression analysis indicated that sex, education, health, and self-conscious fatigue symptom were correlated with the farmer's syndrome. Among the affective factors variables, independently self-conscious fatigue symptom was the most influential. As a conclusion, the occurrence of farmer's syndrome was influenced by the socio-demographic characteristics, health-related behaviors, and self-conscious fatigue symptoms of the farmers. Especially, self-conscious fatigue symptom was independently influenced the occurrence of farmer's syndrome.

Key Words : Farmer, Farmer's Syndrome, Fatigue Symptoms, Suburban Area

*Corresponding Author : Young- Chae Cho

Tel: +82-11-701-6452 email: choyc@cnu.ac.kr

접수일 12년 03월 07일

수정일 12년 03월 29일

게재확정일 12년 05월 10일

1. 서 론

도시근교 농촌은 시장의 접근성이 좋아 면, 리 단위 농촌보다 영세한 토지에서 수익을 극대화하기 위하여 시설 재배농업과 일반농업이 병행하여 발전되어 왔다. 좁은 경작면적은 기계화된 영농보다 사람의 노동력이 집중될 수밖에 없는 영농 구조이다. 주민들은 낮은 생활수준, 비위생적인 환경, 노동집약적인 생산 활동, 건강에 대한 인식 부족과 같은 농촌의 생활환경과 유사한 환경에 거주하고 있기에 의료취약계층이라 할 수 있다[1,2].

농촌지역의 보건의료문제 중에서 농업을 직업으로 하는 농부에게 많이 나타나는 농부증은 농민들의 건강관리 지표로서 유용하게 사용되어 왔으며 1943년 일본의 Kumagai[3]가 처음 보고하였다. 그 후 Huji 등[4]은 농민들에게 광범위하게 나타나는 어깨 결림, 요통, 수족감각 둔화, 야간 빈뇨, 호흡곤란, 불면증, 어지러움 및 복부팽만감의 8개 증상을 묶어 ‘농부증(Japanese farmer’s complex)’이라고 하였다.

농부증의 원인으로는 육체적 피로, 정신적 긴장, 영양 부족, 감염이나 기생충, 한냉장해 등이 몸에 축적되어 나타나는 것으로 스트레스 및 일반적인 피로와 조로현상이 밀접한 관계가 있다고 보고하였다[5,6]. 특히 농작업에 수반되는 피로는 생산성의 저하, 재해와 질병의 요인이 되어 노동생산성에 있어서 큰 의의를 갖음에도 불구하고, 이러한 농작업 피로자각증상에 관한 연구가 일부 산업장 근로자나 일부 전문 직종 근무자에 국한되어 연구되어 왔다[7].

피로현상은 재해와 건강 장애의 원인이 되는 노동부담의 제 요소를 점검하는 데 있어서 매우 중요한 과제이나, 그 자체가 매우 주관적이며 관련요인이 복잡하여 그 개념을 규정하는데 있어서나 객관적으로 측정하는 데 어려움이 있어 명확한 정의를 내리기는 어렵다. 그러나 일반적으로 ‘고단하다’는 주관적 느낌이 있으면서 작업능률이 떨어지는 생체기능의 변화를 가져오는 현상으로 농업인의 주 호소 증상 중의 하나이다[8]. 근로자의 피로는 정신적, 육체적 노동부하에 반응하는 생체반응으로서 휴식을 취하면 회복되는 예측할 수 있는 형태로 일어나는 체내변화이다[9]. 그러므로 급성 피로는 질병이 아니라 가역적인 생체변화로써 건강장해의 경고 반응이라고 할 수 있다. 그러나 작업에 수반하여 장기간 누적된 피로는 비가역적 성격을 지님으로 생산성의 저하뿐 아니라 재해와 질병의 원인이 된다[10-12]. 특히 농업인은 농작업 특성상 장시간 지속적으로 작업을 함으로써 과로, 눈의 피로감, 기억력 감퇴 및 졸음 등 심각한 만성피로증상에 노출되어 있는 실정이다[13].

이처럼 농부증과 피로자각증상은 농업인의 건강에 주요 영향을 미치며 건강수준을 알아보는 척도가 될 수 있으나 최근 국내의 연구는 매우 미흡한 상태에 있다. 따라서 농부들의 농부증과 피로자각증상의 실태를 알아보고 그의 관련요인을 파악하는 것은 향후 농부증과 피로자각증상을 감소시킬 수 있는 대책 마련을 위한 기초자료를 제공하는데 필요하다고 생각된다.

이에 본 연구는 도시근교에서 농업에 종사하고 있는 농부들의 인구사회학적 특성, 건강관련행위 특성 및 농작업관련 특성에 따른 농부증 및 피로자각증상 실태를 파악하고, 농부증과 피로자각증상과의 관련성을 알아보고자 시도하였다.

2. 조사대상 및 방법

2.1 조사대상

조사 대상은 우리나라 중부지방의 D광역시 근교의 4개 동(洞)을 임의로 선정하고 주민센터와 각 통·반장의 협조로 농지원부에 등록된 자 중 농업에 종사하고 있는 2,596명을 파악하여 이들 중 약 1/5에 해당하는 500명을 계통추출 방법에 의해 추출하여 조사대상으로 하였다. 설문조사결과 317명으로부터 설문지를 회수하였으며(회수율 63.4%), 이들 중 응답이 부실하여 분석에 사용할 수 없는 21명의 설문지를 제외한 296명의 자료를 분석대상으로 하였다.

2.2 조사방법

자료 수집은 2011년 4월 1일부터 6월 30일까지의 기간 동안에 각 통의 통·반장의 협조로 마을 방송을 통하여 홍보하고, 사전에 설문내용 및 조사방법에 대해 교육받은 보건진료원과 마을건강원이 대상자를 직접 방문하여 면접조사를 통해 이루어졌다. 면접조사는 조사원들이 연구대상자들에게 본 연구의 취지 및 조사내용에 대해 설명하고 연구 참여의 동의를 얻은 다음, 미리 작성한 표준화된 무기명식 면접조사용 설문내용에 대해 응답하도록 하였다. 연구에 사용한 설문지의 구성은 조사대상의 인구사회학적 특성 9항목, 건강관련행위 특성 8항목, 농작업관련 특성 10항목, 농부증 8항목 및 피로자각증상 19항목 등이었다. 각 변수의 구체적인 측정항목 및 평가는 다음과 같이 하였다.

2.2.1 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성으로는 성별, 연령, 신장 및 체중에

의한 비만도, 결혼상태, 학력, 종교유무, 가족 수, 월수입, 일상생활에 대한 만족도 등을 조사하였다. 연령은 「39세 이하 군」, 「40~59세군」, 「60세 이상 군」으로 구분하였고, 비만도(body mass index; BMI)는 체중을 신장의 제곱근으로 나눈 Quetelet지수 $[BMI(kg/m^2)=체중(kg)/신장(m)^2]$ 로 계산하였으며, 비만의 구분은 세계보건기구 아시아 태평양 기준[14]에 따라 $18.5 kg/m^2$ 미만을 저체중, $18.5 kg/m^2$ 이상 $24.9 kg/m^2$ 이하를 정상체중, $25.0 kg/m^2$ 이상을 비만으로 분류하였다. 결혼상태는 「기혼군」, 「미혼군」, 「이혼, 별거, 사별 군」으로 구분하였고, 학력은 「중학교 이하」와 「고등학교 이상」으로 구분하였다. 월수입은 「50만원 미만」과 「50-100만원」, 「100만원 이상」으로 구분하였으며, 일상생활에 대한 만족도는 「만족한다」와 「만족하지 못한다」로 구분하였다.

2.2.2 건강관련행위 특성

건강관련행위 특성으로는 주관적인 수면의 질, 흡연상태, 음주상태, 규칙적인 운동여부, 식습관, 최근 1년간 외래진료여부, 최근 1년간 입원진료여부, 주관적인 건강상태 등이었다. 수면시간은 하루에 7-8시간 수면을 취하는 사람을 「수면시간이 적당한 군」으로, 그렇지 않은 사람은 「수면시간이 부적당한 군」으로 구분하였으며, 흡연상태는 「현재 흡연군」, 「비흡연군」 및 「과거 흡연군」으로, 음주상태는 「음주군」과 「비음주군」으로 구분하였다. 규칙적 운동여부는 1주일에 3회 이상, 회당 30분 이상의 운동을 하는 사람을 「운동군」으로, 그렇지 않은 사람은 「비운동군」으로 구분하였으며, 식습관은 「식사를 규칙적으로 한다」와 「식사를 규칙적으로 하지 않는다」로 구분하였다. 외래 및 입원진료 여부는 「있음」과 「없음」으로 구분하였다.

2.2.3 농작업관련 특성

농작업 관련 특성으로는 농작업 종류, 농업종사기간, 년간 농작업 일수, 일일 농작업 시간, 경작면적, 농업종사 가족 수, 년간 농약살포 횟수, 농약 살포시 마스크 및 방제복착용 유무, 농약 살포 후 목욕 여부 등이었다. 농작업 종류는 「일반 농작업군」과 「비닐하우스 농작업군」으로 구분하였고, 농업종사기간은 「19년 이하」, 「20~29년」, 「30~39년」, 「40년 이상」으로 구분하였다. 년간 농작업 일수는 「6개월 미만」과 「6개월 이상」으로 구분하였으며, 일일 농작업 시간은 「8시간 미만」과 「8시간 이상」으로 구분하였고, 경작면적은 「2,000평 미만」과 「2,000평 이상」으로 구분하였다. 농업종사 가족 수는 「1명 이하」, 「2명」, 「3명 이상」으로 구분하였으며, 년간 농약살포횟수는 「없음」, 「1~4회」, 「5회 이상」으

로 구분하였고, 농약 살포시 마스크 및 방제복착용 유무 및 농약 살포 후 목욕 여부는 「한다」와 「안한다」로 구분하였다.

2.2.4 농부증(Farmer's syndrome)

농부증은 Huji 등[4]에 의해 개발된 농부증 진단기준의 한국판 농부증진단기준척도[15]를 사용하였다. 농부증 진단기준척도는 어깨결림, 요통, 손발저림, 야간빈뇨, 호흡곤란, 불면, 어지러움, 복부팽만감의 모두 8개 항목으로 구성되어 있으며 Likert 3점 척도를 이용하여 각 증상이 조사시점을 기준으로 지난 1개월간 「항상 있다」 2점, 「때때로 있다」 1점, 「없다」 0점으로 응답하게 하였다. 합산한 점수(총 점수 합계 0~16점)가 7점 이상이면 「농부증 있음」, 3-6점이면 「농부증 의심」, 2점 이하이면 「농부증 없음」으로 판정하였다. 본 연구에서의 농부증진단기준척도의 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's α 계수는 0.762이었다.

2.2.5 피로자각증상(Fatigue symptoms)

피로자각증상의 평가는 그동안 유용성 평가에서 신뢰도와 타당도가 입증된 Schwartz 등[16]의 Fatigue Assessment Inventory(FAI)를 토대로 Chang[17]이 개발한 19개 항목의 다차원피로척도(Multidimensional Fatigue Scale; MFS)를 사용하였다. MFS는 지난 2주 동안 느꼈던 피로수준에 대해 응답하도록 되어 있으며, 내용은 전반적 피로도(8 항목), 일상생활기능장애(6 항목), 상황적 피로(5 항목)의 3개 하부영역으로 구성되어 있다. 각 항목에 대해 1점부터 7점까지 7점 척도로 응답하도록 되어 있고, 이들 점수를 합산(총 점수 합계 19~133점)하여 점수가 높을수록 피로수준이 높은 것으로 평가한다. MFS에 대한 신뢰도 검정결과 Cronbach's α 값은 전반적 피로도 0.702, 일상생활기능장애 0.754, 상황적 피로 0.725이었다. 본 연구에서는 개인의 피로수준을 비교하기 위하여 피로 점수를 4분위수(quartile)를 이용하여 정상군(Q1, Q2, Q3)(94점 이하)과 고위험군(Q4)(95~133점)에 속하는 사람으로 구분하여 분석하였다.

2.3 자료처리 및 통계분석

수집된 자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver 17.0) 프로그램 사용하여 통계분석하였다. 단변량분석에서 농부증에 대한 범주형 변수들의 교차분석에는 Chi-square 검정을 실시하였으며, 피로자각증상에 대한 평균점수의 비교는 t-test 및 ANOVA로 검정하였고, 농부증 점수와 피로자각증상 점수간의 상관관계는 Pearson 상관분석을 실

시하였다. 한편 피로자각증상이 농부증에 미치는 위험비를 산출하기 위해 이분형 로지스틱 회귀분석을 이용하여 교차비(Odds Ratio)와 95% 신뢰구간을 구하였으며, 단변량분석에서 유의하였던 독립변수들의 농부증에 미치는 영향력을 파악하기 위하여 위계적 다중 회귀분석(hierarchical multiple regression)을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

3. 연구결과

3.1 인구사회학적 특성별 농부증의 분포

전체 조사대상자 296명의 농부증 분포를 보면 「농부

증 음성」이 54명으로 18.2%, 「농부증 의심」이 141명으로 47.6%, 「농부증 양성」이 101명으로 34.1%를 차지하였다. 인구사회학적 특성별 농부증의 분포를 보면[표 1], 성별로는 「농부증 음성」과 「농부증 의심」은 여자보다 남자에서, 「농부증 양성」은 남자보다 여자에서 유의하게 높았다($p=0.000$). 교육정도별로는 「농부증 음성」과 「농부증 의심」은 중학교 이하 학력군보다 고등학교 이상 학력군에서, 「농부증 양성」은 고등학교 이상 학력군보다 중학교 이하 학력군에서 유의하게 높았다($p=0.000$). 종교 유무 별로는 「농부증 음성」과 「농부증 의심」은 종교가 있다는 군보다 없다는 군에서, 「농부증 양성」은 종교가 없다는 군보다 있다는 군에서 유의하게 높았다($p=0.034$). 그 밖의 연령, BMI, 결혼상태,

[표 1] 조사대상자의 인구사회학적 특성별 농부증의 분포

[Table 1] Farmer's syndrome according to sociodemographic characteristics of study subjects

Unit : Number(%)

Variables	N(%)	Farmer's syndrome			p-value
		Negative (≤ 2 score)	Doubt (3-6 score)	Positive (7 score \leq)	
Sex					0.000
Male	166(56.1)	49(29.5)	81(48.8)	36(21.7)	
Female	130(43.9)	5(3.8)	60(46.2)	65(50.0)	
Age(year)					0.233
≤ 39	6(2.0)	1(16.7)	5(83.3)	0(0.0)	
40-59	83(28.0)	16(19.3)	43(51.8)	24(28.9)	
60 \leq	207(70.0)	37(17.9)	93(44.9)	77(37.2)	
BMI(kg/m ²)					0.564
< 18.5	24(8.1)	5(20.8)	12(50.0)	7(29.2)	
18.5-24.9	216(73.0)	43(19.9)	99(45.8)	74(34.3)	
25.0 \leq	56(18.9)	6(10.7)	30(53.6)	20(35.7)	
Marital status					0.288
Married	266(89.9)	52(19.5)	126(47.7)	88(33.1)	
Unmarried	5(1.7)	1(20.0)	3(60.0)	1(20.0)	
Divorced/Separated	25(8.4)	1(4.0)	12(48.0)	12(48.0)	
Educational level					0.000
\leq Middle school	225(76.0)	32(14.2)	103(45.8)	90(40.0)	
High school \leq	71(24.0)	22(31.0)	38(53.5)	11(15.5)	
Religion					0.034
Yes	146(49.3)	20(13.7)	67(45.9)	59(40.74)	
No	150(50.7)	34(22.7)	74(49.3)	42(28.0)	
Number of family					0.335
1	21(7.1)	4(19.0)	7(33.3)	10(47.6)	
2 \leq	275(92.9)	50(18.2)	134(48.7)	91(33.1)	
Monthly income(₩10,000)					0.401
≤ 50	73(24.7)	10(13.7)	33(45.2)	30(41.1)	
50-100	91(30.7)	16(17.6)	42(46.2)	33(36.3)	
100 $<$	132(44.6)	28(21.2)	66(50.0)	38(28.8)	
Satisfaction of daily life					0.326
Satisfaction	192(64.9)	38(19.8)	94(49.0)	60(31.3)	
Dissatisfaction	104(35.1)	16(15.4)	47(45.2)	41(39.4)	
Total	296(100.0)	54(18.2)	141(47.6)	101(34.1)	

가족 수, 월수입 및 일상생활 만족도 등에 따라서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

그 밖의 수면의 질, 규칙적인 운동여부, 식습관, 주관적인 건강상태에 따라서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

3.2 건강관련행위 특성별 농부증의 분포

건강관련행위 특성별 농부증의 분포를 보면[표 2], 흡연상태별로는 흡연군보다 비흡연군과 흡연 중단군에서 「농부증 양성」이 유의하게 높았으며(p=0.030), 음주상태별로는 음주군보다 비음주군이나 음주중단군에서 「농부증 양성」이 유의하게 높았다(p=0.002). 외래진료 여부별로는 외래진료를 받은적이 있다는 군이 없다는 군보다 「농부증 양성」이 유의하게 높았으며(p=0.000), 입원진료 여부 별로는 입원진료를 받은적이 있다는 군이 없다는 군보다 「농부증 양성」이 유의하게 높았으며(p=0.004).

3.3 농작업관련 특성별 농부증의 분포

농작업관련 특성별 농부증의 분포를 보면[표 3], 일반농작업군보다 비닐하우스재배군에서, 농작업경력이 40년 이상인 군에서, 연간 농작업일수가 6개월이상인 군에서, 1일 농작업시간이 8시간 미만인 군에서, 경작면적이 2,000평 이상인 군에서, 농업종사 가족 수가 2명이하인 군에서, 농약살포를 하지 않는 군에서, 농약 살포시 마스크 및 방제복착용을 하지 않는 군에서, 농약 살포 후 목욕을 하지 않는 군에서 「농부증 양성」이 높았으나 유의한 차이는 없었다.

[표 2] 조사대상자의 건강관련행위 특성별 농부증의 분포
[Table 2] Farmer's syndrome according to health related behaviors of study subjects

Unit : Number(%)

Variables	N(%)	Farmer's syndrome			p-value
		Negative (≤2 score)	Doubt (3-6 score)	Positive (7 score ≤)	
Subjective sleep evaluation					0.401
Good	151(51.0)	32(21.2)	70(46.4)	49(32.5)	
Poor	145(49.0)	22(15.2)	71(49.0)	52(35.9)	
Cigarette smoking					0.030
Smoker	57(19.3)	17(29.8)	27(47.4)	13(22.8)	
Ex-smoker	42(14.2)	9(21.4)	22(52.4)	11(26.2)	
Non-smoker	197(66.5)	28(14.2)	92(46.7)	77(39.1)	
Alcohol drinking					0.002
Drinker	140(47.3)	31(22.1)	77(55.0)	32(22.9)	
Ex-drinker	20(6.8)	5(25.0)	7(35.0)	8(40.0)	
Non-drinker	136(45.9)	18(13.2)	57(41.9)	61(44.9)	
Regular exercise					0.646
Yes	115(38.9)	23(20.0)	51(44.3)	41(35.7)	
No	181(61.1)	31(17.1)	90(49.7)	60(33.1)	
Eating habits					0.164
Regularly	211(71.3)	40(19.0)	106(50.2)	65(30.8)	
Irregularly	85(28.7)	14(16.5)	35(41.2)	36(42.4)	
Visiting out-patient department(/year)					0.000
Yes	245(82.8)	35(14.3)	117(47.8)	93(38.0)	
No	51(17.2)	19(37.3)	24(47.1)	8(15.7)	
History of hospitalization (/year)					0.004
Yes	51(17.2)	2(3.9)	24(47.1)	25(49.0)	
No	245(82.8)	52(21.2)	117(47.8)	76(31.0)	
Subjective health status					0.113
Healthy	155(52.4)	34(21.9)	66(42.6)	55(35.5)	
Unhealthy	141(47.6)	20(14.2)	75(53.2)	46(32.6)	
Total	296(100.0)	54(18.2)	141(47.6)	101(34.1)	

[표 3] 조사대상자의 농작업관련 특성별 농부증의 분포

[Table 3] Farmer's syndrome according to farming status of study subjects

Unit : Number(%)

Variables	N(%)	Farmer's syndrome			p-value
		Negative (≤2 score)	Doubt (3-6 score)	Positive (7 score ≤)	
Farming type					0.131
General farmer	173(58.4)	38(22.0)	77(44.5)	58(33.5)	
Vinyl house farmer	123(41.6)	16(13.0)	64(52.0)	43(35.0)	
Duration of farming(year)					0.227
≤19	65(22.0)	15(23.1)	32(49.2)	18(27.7)	
20-29	46(15.5)	11(23.9)	20(43.5)	15(32.6)	
30-39	60(20.3)	10(16.7)	34(56.7)	16(26.7)	
40≤	125(42.2)	18(14.4)	55(44.0)	52(41.6)	
Working days(month)					0.474
≤6	124(42.0)	22(17.7)	64(51.6)	38(30.6)	
6 <	172(58.0)	32(18.6)	77(44.8)	63(36.6)	
Working hours(/day)					0.228
≤8	205(69.3)	42(20.5)	92(44.9)	71(34.6)	
8 <	91(30.7)	12(13.2)	49(53.8)	30(33.0)	
Farming areas(Pyeong)					0.252
≤2,000	193(65.2)	35(18.1)	86(44.6)	72(37.3)	
2,000 <	103(34.8)	19(18.4)	55(53.4)	29(28.2)	
Number of farming family					0.474
≤1	107(36.1)	22(20.6)	48(44.9)	37(34.6)	
2	166(56.1)	29(17.5)	78(47.0)	59(35.5)	
3≤	23(7.8)	3(13.0)	15(65.2)	5(21.7)	
Number of pesticide spray(/year)					0.238
0	89(30.1)	11(12.4)	40(44.9)	38(42.7)	
1-4	67(22.6)	15(22.4)	32(47.8)	20(29.9)	
5≤	140(47.3)	28(20.0)	69(49.3)	43(30.7)	
Protective masking at pesticide spraying					0.299
Yes	131(44.3)	29(22.1)	60(45.8)	42(32.1)	
No	165(55.7)	25(15.2)	81(49.1)	59(35.8)	
Protective wearing at pesticide spraying					0.881
Yes	60(20.3)	11(18.3)	27(45.0)	22(36.7)	
No	236(79.7)	43(18.2)	114(48.3)	79(33.5)	
Bathing after pesticide spraying					0.159
Yes	189(63.9)	37(19.6)	95(50.3)	57(30.2)	
No	107(36.1)	17(15.9)	46(43.0)	44(41.1)	
Total	296(100.0)	54(18.2)	141(47.6)	101(34.1)	

3.4 인구사회학적 특성별 피로자각증상의 분포

조사대상자의 인구사회학적 특성별 피로자각증상은 표 4와 같다. 피로자각증상 평균충점은 남자보다 여자에서(p=0.000), 기혼군보다 이혼 및 별거군에서(p=0.047), 종교가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.005), 월수입이 적을수록(p=0.032), 일상생활에 만족한다는 군보다 만족하지 못한다는 군에서(p=0.032) 유의하게 높았다. 하위영역별로 보면 전반적 피로도는 남자보다 여자에서(p=0.000), 고등학교이상 학력군보다 중학교이하 학력 군에서

(p=0.031), 종교가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.011), 월수입이 적을수록(p=0.008) 유의하게 높았다. 일상생활 기능장애는 남자보다 여자에서(p=0.006), 기혼군보다 이혼 및 별거군에서(p=0.042), 종교가 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.001), 일상생활에 만족한다는 군보다 만족하지 못한다는 군에서(p=0.029) 유의하게 높았다. 상황적 피로는 남자보다 여자에서(p=0.001), 기혼군보다 이혼 및 별거군에서(p=0.015), 월수입이 적을수록(p=0.029) 유의하게 높았다.

[표 4] 조사대상자의 인구사회학적 특성별 피로자각증상의 분포

[Table 4] Distribution of fatigue symptoms according to sociodemographic characteristics

Variables	N(%)	Fatigue symptoms(Mean±SD)			
		Global fatigue	Daily dys-functioning	Situational fatigue	Total
Sex					
Male	166(56.1)	29.93±11.23	24.86± 8.17	20.46± 5.90	75.26±23.34
Female	130(43.9)	34.81±10.50	27.36± 6.95	22.68± 4.66	84.86±19.93
p-value		0.000	0.006	0.001	0.000
Age(year)					
≤39	6(2.0)	33.00± 6.44	23.33± 4.96	21.66± 3.82	78.00±12.56
40-59	83(28.0)	30.09±10.18	24.98± 7.65	20.37± 5.74	75.45±20.90
60≤	207(70.0)	32.85±11.58	26.43± 7.83	21.85± 5.39	81.14±23.03
p-value		0.162	0.253	0.114	0.146
BMI(kg/m²)					
<18.5	24(8.1)	32.20± 9.58	26.70± 6.27	21.62± 5.58	81.54±19.89
18.5-24.9	216(73.0)	31.64±11.09	25.50± 7.79	21.14± 5.51	78.29±22.50
25.0≤	56(18.9)	33.26±12.13	27.42± 8.09	22.50± 5.34	83.19±22.84
p-value		0.550	0.225	0.255	0.309
Marital status					
Married	266(89.9)	31.89±10.82	25.82± 7.68	21.31± 5.46	79.03±21.91
Unmarried	5(1.7)	26.60±13.61	19.80±11.14	16.60± 7.82	63.00±31.81
Divorced/Separated	25(8.4)	35.20±13.84	28.68± 7.07	23.72± 4.57	87.60±19.89
p-value		0.199	0.042	0.015	0.047
Educational level					
≤Middle school	225(76.0)	32.86±11.23	26.39± 7.79	21.57± 5.55	80.83±22.55
High school≤	71(24.0)	29.59±10.66	24.59± 7.53	21.01± 5.31	75.19±21.45
p-value		0.031	0.088	0.456	0.064
Religion					
Yes	146(49.3)	33.74±11.29	27.50± 8.01	21.93± 5.82	83.18±23.06
No	150(50.7)	30.46±10.84	24.46± 7.20	20.96± 5.13	75.88±21.17
p-value		0.011	0.001	0.129	0.005
Number of family					
1	21(7.1)	33.76±14.03	26.90± 7.71	22.90± 5.21	83.57±25.06
2≤	275(92.9)	31.95±10.94	25.89± 7.76	21.32± 5.51	79.17±22.19
p-value		0.475	0.565	0.206	0.386
Monthly income(₩10,000)					
≤50	73(24.7)	35.56±11.78	27.12± 7.83	23.09± 5.59	85.78±23.28
50-100	91(30.7)	31.20±10.78	25.97± 7.57	20.86± 5.12	78.05±21.48
100≤	132(44.6)	30.75±10.76	25.31± 7.81	20.91± 5.55	76.98±22.00
p-value		0.008	0.278	0.012	0.020
Satisfaction of daily life					
Satisfaction	192(64.9)	31.20±10.60	25.23± 7.66	20.98± 5.14	77.43±21.23
Dissatisfaction	104(35.1)	33.70±12.03	27.29± 7.78	22.26± 6.03	83.26±24.02
p-value		0.066	0.029	0.056	0.032
Total	296(100.0)	32.08±11.17	25.96± 7.75	21.43± 5.49	79.48±22.39

3.5 건강관련행위 특성별 피로자각증상의 분포

조사대상자의 건강관련행위 특성별 피로자각증상은 표 5와 같다. 피로자각증상 평균총점은 음주군보다 비음주군이나 음주중단 군에서(p=0.009), 지난 1년간 외래진료경험이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.004) 유의하게 높았다. 하위영역별로 보면 전반적 피로도는 음주군보다 비음주군이나 음주중단 군에서(p=0.001), 지난 1년간 외래진료경험이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.013) 유의하게 높았다. 일상생활기능장애는 음주군보다 비음주군이나 음주중단 군에서(p=0.030), 지난 1년간 외래진료경험이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.002) 유의하

게 높았으며, 상황적 피로는 지난 1년간 외래진료경험이 없다는 군보다 있다는 군에서(p=0.022) 유의하게 높았다.

3.6 농작업관련 특성별 피로자각증상의 분포

조사대상자의 농작업관련 특성별 피로자각증상은 표 6과 같다. 피로자각증상 평균총점은 농작업 종사기간이 20-39년인 군보다 19년 이하군과 40년 이상군에서(p=0.016), 농약 살포시 마스크를 착용한다는 군보다 착용하지 않는다는 군에서(p=0.016) 유의하게 높았다. 하위영역별로 보면 전반적 피로도는 농작업 종사기간이 20-39년인 군보다 19년 이하군과 40년 이상군에서

[표 5] 조사대상자의 건강관련행위 특성별 피로자각증상의 분포

[Table 5] Distribution of fatigue symptoms according to health related behaviors of study subjects

Variables	N(%)	Fatigue symptoms(Mean±SD)			
		Global fatigue	Daily dys-functioning	Situational fatigue	Total
Subjective sleep evaluation					
Good	151(51.0)	31.42±11.06	25.82± 7.94	20.89± 5.64	78.13±22.58
Poor	145(49.0)	32.76±11.28	26.11± 7.57	22.00± 5.29	80.88±22.17
p-value		0.302	0.749	0.082	0.293
Cigarette smoking					
Smoker	57(19.3)	30.94±12.43	24.82± 7.84	20.49± 6.62	76.26±24.63
Ex-smoker	42(14.2)	30.66±10.87	26.69± 7.55	20.71± 4.99	78.07±21.52
Non-smoker	197(66.5)	32.71±10.85	26.13± 7.77	21.86± 5.21	80.71±21.89
p-value		0.391	0.430	0.164	0.380
Alcohol drinking					
Drinker	140(47.3)	29.60±10.84	24.89± 7.98	20.87± 5.79	75.37±22.47
Ex-drinker	20(6.8)	35.25± 9.38	29.15± 6.87	21.80± 5.04	86.20±19.99
Non-drinker	136(45.9)	34.16±11.27	26.59± 7.48	21.96± 5.21	82.72±22.00
p-value		0.001	0.030	0.250	0.009
Regular exercise					
Yes	115(38.9)	32.29±11.03	25.91± 7.99	20.99± 5.11	79.20±22.14
No	181(61.1)	31.94±11.28	25.99± 7.62	21.72± 5.72	79.66±22.60
p-value		0.793	0.930	0.265	0.863
Eating habits					
Regularly	211(71.3)	31.37±10.82	25.52± 7.64	21.17± 5.27	78.07±21.72
Irregularly	85(28.7)	33.82±11.88	27.04± 7.96	22.10± 6.00	82.97±23.73
p-value		0.089	0.127	0.186	0.088
Visiting out-patient department(/year)					
Yes	245(82.8)	32.81±11.12	26.60± 7.76	21.77± 5.49	81.18±22.33
No	51(17.2)	28.54±10.81	22.90± 7.00	19.84± 5.26	71.29±21.01
p-value		0.013	0.002	0.022	0.004
History of hospitalization(/year)					
Yes	51(17.2)	34.60±10.85	27.29± 8.32	22.50± 5.61	84.41±22.87
No	245(82.8)	31.55±11.18	25.68± 7.62	21.21± 5.45	78.45±22.19
p-value		0.076	0.178	0.127	0.084
Subjective health status					
Healthy	155(52.4)	32.94±12.15	26.18± 8.52	21.41± 6.12	81.54±25.01
Unhealthy	141(47.6)	31.13± 9.93	25.71± 6.83	21.46± 4.73	78.31±19.10
p-value		0.165	0.603	0.948	0.392
Total	296(100.0)	32.08±11.17	25.96± 7.75	21.43± 5.49	79.48±22.39

($p=0.035$), 농약 살포시 마스크를 착용한다는 군보다 착용하지 않는다는 군에서($p=0.021$) 유의하게 높았으며, 일상생활기능장애는 농약 살포시 마스크를 착용한다는 군보다 착용하지 않는다는 군에서($p=0.011$) 유의하게 높았다. 상황적 피로는 농작업 종사기간이 20-39년인 군보다

19년 이하 군과 40년 이상 군에서($p=0.001$), 년 간 농작업 일수가 6개월 이상인 군보다 6개월 미만인 군에서($p=0.023$), 경작면적이 2,000평 이상인 군보다 2,000평 미만인 군에서($p=0.009$) 유의하게 높았다.

[표 6] 조사대상자의 농작업관련특성별 피로자각증상의 분포

[Table 6] Distribution of fatigue symptoms according to farming status of study subjects

Variables	N(%)	Fatigue symptoms(Mean±SD)			
		Global fatigue	Daily dys-functioning	Situational fatigue	Total
Farming type					
General farmer	173(58.4)	31.01±11.78	25.32± 8.17	21.31± 5.70	77.65±22.85
Vinyl house farmer	123(41.6)	33.58±10.10	26.85± 7.05	21.60± 5.20	82.04±19.96
p-value		0.051	0.096	0.653	0.097
Duration of farming(year)					
≤ 19	65(22.0)	32.35±10.64	25.86± 7.68	22.03± 5.16	80.24±20.94
20-29	46(15.5)	29.45±12.15	24.67± 8.02	20.82± 6.28	74.95±24.81
30-39	60(20.3)	29.85±10.63	24.58± 7.25	19.16± 5.47	73.60±20.55
40≤	125(42.2)	33.97±11.06	27.15± 7.82	22.44± 5.06	83.57±22.36
p-value		0.035	0.105	0.001	0.016
Working days(/year)					
≤ 6 month	124(42.0)	32.50±11.38	26.00± 7.15	22.29± 4.78	80.79±21.35
6 month <	172(58.0)	31.77±11.03	25.93± 8.18	20.82± 5.89	78.53±23.12
p-value		0.578	0.944	0.023	0.392
Working hours(/day)					
≤ 8	205(69.3)	31.73±11.53	25.65± 7.83	21.66± 5.39	79.05±22.78
8 <	91(30.7)	32.85±10.32	26.65± 7.57	20.92± 5.72	80.43±21.57
p-value		0.427	0.304	0.283	0.625
Farming areas(Pyeong)					
≤ 2,000	193(65.2)	32.88±11.21	26.35± 7.62	22.04± 5.41	81.28±22.32
2,000 <	103(34.8)	30.57±10.98	25.23± 7.98	20.30± 5.48	76.10±22.22
p-value		0.090	0.238	0.009	0.058
Number of farming family					
≤ 1	107(36.1)	31.16±12.59	25.10± 8.80	21.52± 6.01	77.79±25.47
2	166(56.1)	32.70±10.10	26.45± 7.05	21.46± 5.25	80.62±20.23
3≤	23(7.8)	31.82±11.64	26.39± 7.35	20.86± 4.81	79.08±22.39
p-value		0.538	0.358	0.872	0.593
Number of pesticide pray(/year)					
0	89(30.1)	33.25±10.74	27.02± 7.20	21.88± 5.23	82.16±20.75
1-4	67(22.6)	30.59±11.10	24.79± 7.87	20.71± 5.53	76.10±22.39
5≤	140(47.3)	32.04±11.45	25.85± 7.99	21.50± 5.64	79.39±23.30
p-value		0.339	0.200	0.415	0.246
Protective masking at pesticide spraying					
Yes	131(44.3)	30.40±11.13	24.67± 8.16	20.89± 5.35	75.97±22.78
No	165(55.7)	33.41±11.05	26.98± 7.27	21.87± 5.58	82.26±21.73
p-value		0.021	0.011	0.128	0.016
Protective wearing at pesticide spraying					
Yes	60(20.3)	31.46±11.68	25.56± 8.72	21.51± 5.63	78.55±23.95
No	236(79.7)	32.23±11.05	26.06± 7.50	21.41± 5.47	79.72±22.02
p-value		0.634	0.658	0.903	0.718
Bathing after pesticide spraying					
Yes	189(63.9)	31.92±11.02	25.90± 7.78	21.46± 5.41	79.29±22.28
No	107(36.1)	32.35±11.46	26.06± 7.74	21.40± 5.66	79.82±22.67
p-value		0.751	0.864	0.930	0.845
Total	296(100.0)	32.08±11.17	25.96± 7.75	21.43± 5.49	79.48±22.39

3.7 농부증정도별 피로자각증상의 분포

농부증 정도에 따른 피로자각증상의 평균 총점을 보면 [표 7], 「농부증 음성」 군에서 65.62±22.00점, 「농부증 의심」 군에서 76.60±19.89점, 「농부증 양성」 군에서 90.90±20.52점으로 농부증이 심할수록 피로자각증상이 유의하게 높지는 것으로 나타났다(p=0.000). 하위영역별에서도 전반적 피로도(p=0.000), 일상생활기능장애(p=0.000) 및 상황적 피로(p=0.000) 3개 영역 모두 농부증이 심할수록 피로자각증상이 유의하게 높아지는 것으로 나타났다.

3.8 농부증과 피로자각증상간의 상관관계

농부증과 피로자각증상간의 상관관계를 보면[표 8], 농부증은 전반적 피로도(r=0.467, p<0.05), 일상생활기능장애(r=0.401, p<0.05), 상황적 피로(r=0.358, p<0.05) 및 전체 피로자각증상(r=0.460, p<0.05)과 유의한 양의 상관관계를 보였다. 한편 전반적 피로도는 일상생활기능장애(r=0.799, p<0.01), 상황적 피로(r=0.717, p<0.01) 및 전체 피로자각증상(r=0.952, p<0.01)과 유의한 양의 상관관계를 보였다. 일상생활기능장애는 상황적 피로(r=0.699, p<0.01) 및 전체 피로자각증상(r=0.917, p<0.01)과 유의한

양의 상관관계를 보였으며, 상황적 피로는 전체 피로자각증상(r=0.845, p<0.01)과 유의한 양의 상관관계를 보였다.

3.9 농부증에 대한 피로자각증상의 관련성

피로자각증상이 농부증과 어떠한 관련성을 보이는가를 파악하기 위해 피로수준을 4분위수를 기준으로 Q1, Q2, Q3 집단을 「정상군」으로, 네 번째의 가장 높은 집단인 Q4 집단을 「고위험 피로군」으로 하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다[표 9]. 이 때 다른 변수를 통제하지 않은 단변량 모델과 단변량 분석에서 유의하였던 변수인 학력, 종교유무, 흡연상태, 음주상태, 외래 및 입원진료 유무를 통제변수로 투입한 다변량 모델에 의해 농부증에 대한 피로자각증상 요인의 교차비와 95% 신뢰구간을 구하였다. 그 결과 다른 변수를 통제하지 않은 단변량 모델에서는 전체 피로자각증상이 정상인 집단(Q1-Q3)에 비해 고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 3.9배(ORs=3.915, 95% CI=2.2483~6.819) 유의하게 증가하였다. 하위영역별에서는 전반적 피로도가 정상인 집단(Q1-Q3)에 비해 고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 4.2배(ORs=4.244, 95% CI=2.429~7.413) 증가하였으며, 일상생활기능장애가 정상인 집단(Q1-Q3)에 비해

[표 7] 조사대상자의 농부증 정도별 피로자각증상의 분포

[Table 7] Fatigue symptoms according to farmer's syndrome of study subjects

Variables	N(%)	Fatigue symptoms(Mean±SD)			
		Global fatigue	Daily dys-functioning	Situational fatigue	Total
Farmer's syndrome					
Negative (≤2 score)	54(18.2)	25.31±10.54	21.59± 7.94	18.72± 6.02	65.62±22.00
Doubt (3-6 score)	141(47.6)	30.46± 9.98	25.24± 7.03	20.89± 4.90	76.60±19.89
Positive (7 score≤)	101(34.1)	37.95±10.32	29.29± 7.24	23.65± 5.18	90.90±20.52
p-value		0.000	0.000	0.000	0.000
Total	296(100.0)	32.08±11.17	25.96± 7.75	21.43± 5.49	79.48±22.39

[표 8] 조사대상자의 농부증과 피로자각증상간의 상관관계

[Table 8] Correlation coefficients between farmer's syndrome and fatigue symptoms

Variables	farmer's syndrome	Score of global fatigue	Score of daily dysfunctioning	Score of situational fatigue
Score of global fatigue	0.467*			
Score of daily dysfunctioning	0.401*	0.799**		
Score of situational fatigue	0.358*	0.717**	0.699**	
Total score of fatigue symptoms	0.460*	0.952**	0.917**	0.845**

* : p<0.05, ** : p<0.01

[표 9] 농부증에 대한 피로자각증상의 교차비

[Table 9] Odds ratios and 95% confidence intervals of fatigue symptoms for farmer's syndrome[†]

Variables	Crude		Adjusted*	
	ORs	(95% CI)	ORs	(95% CI)
Total score of fatigue symptoms				
Normal group(Q1-Q3)	1.000	-	1.000	-
High risk group(Q4)	3.915	(2.248-6.819)	3.120	(1.699-5.730)
Score of global fatigue				
Normal group(Q1-Q3)	1.000	-	1.000	-
High risk group(Q4)	4.244	(2.429-7.413)	3.696	(1.994-6.848)
Score of daily dysfunctioning				
Normal group(Q1-Q3)	1.000	-	1.000	-
High risk group(Q4)	3.453	(1.965-6.066)	3.347	(1.746-6.416)
Score of situational fatigue				
Normal group(Q1-Q3)	1.000	-	1.000	-
High risk group(Q4)	3.914	(2.212-6.925)	2.984	(1.613-5.522)

[†] : Fatigue symptoms was dicotomized normal group(Q1, Q2, Q3) vs high risk group(Q4). Q1, Q2, Q3, Q4 means 1st quartile, 2nd quartile, 3rd quartile and 4th quartile, respectively.

* : Adjusted for sex, education level, religion, cigarette smoking, alcohol drinking, visiting out-patient department(/year), history of hospitalization(/year).

[표 10] 농부증에 대한 관련변수들의 위계적 다중회귀분석결과

[Table 10] Hierarchical multiple regression of selected variables on farmer's syndrome

Variables	Model I		Model II		Model III	
	B	t	B	t	B	t
Sex(Female/Male)	-1.755	-4.444**	-1.646	-3.984**	-1.324	-3.466**
Education level(High/Middle)	1.233	2.915**	0.812	1.949*	0.734	1.918*
Religion(Yes/No)	-0.082	-0.214	0.296	0.792	0.466	1.295
Smoking(non-smoker/smoker)			-0.388	-0.847	-0.376	-0.893
Alcohol drinking (non-drinker/drinker)			-0.305	-0.823	-0.078	-0.228
Visiting out-patient department(No/Yes)			1.437	3.166*	0.990	2.351*
History of hospitalization (No/Yes)			1.757	3.790**	1.584	3.714**
Fatigue					0.053	7.376**
Constant	5.673		4.467		0.311	
F	14.023**		10.417**		17.605**	
R ²	0.126		0.183		0.310	
R ² change	0.126		0.076		0.127	

* : p<0.05 , ** : p<0.01

고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 3.5배(ORs=3.453, 95% CI=1.965~6.066) 증가하였고, 상황적 피로가 정상인 집단(Q1-Q3)에 비해 고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 3.9배(ORs=3.914, 95% CI=2.212~6.925) 증가하였다. 다른 변수를 통제한 다변량 모델에서는 전체 피로자각증상이 정상인 집단(Q1-Q3)에 비해 고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 3.1배

(ORs=3.120, 95% CI=1.699~5.730) 유의하게 증가하였다. 하위영역별에서는 전반적 피로도가 정상인 집단(Q1-Q3)에 비해 고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 3.7배(ORs=3.696, 95% CI=1.994~6.848) 증가하였으며, 일상생활기능장애가 정상인 집단(Q1-Q3)에 비해 고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 3.3배(ORs=3.347, 95% CI=1.746~6.416) 증가하였고, 상황적 피로가 정상

인 집단(Q1-Q3)에 비해 고위험군(Q4)에서 농부증에 속할 위험도가 3.0배(ORs=2.984, 95% CI=1.613~5.522) 증가하였다.

3.10 농부증에 관련된 요인

농부증에 영향을 미치는 독립변수들의 설명력을 파악하기 위하여 3개의 모델에 의한 위계적 다중회귀분석을 실시하였다[표 10]. 모델 I은 인구사회학적 특성을 독립변수로 하여 회귀모델에 투입하였다. 분석결과 성별과 교육정도가 농부증과 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉, 남자보다 여자에서 고등학교 이상학력군보다 중학교 이하 학력군에서 농부증이 높게 나타났으며 이들의 설명력은 12.6%이었다. 모델 II에서는 모델 I의 투입된 변수에 건강관련행위특성을 투입하였다. 그 결과 건강관련행위특성 중에서는 최근 1년간 외래진료경험유무 및 최근 1년간 입원경험유무가 농부증과 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다. 즉 최근 1년간 외래진료경험 및 입원경험이 없다는 군보다 있다는 군에서 농부증이 높게 나타났으며 모델 II에 투입된 변수들로 농부증을 18.3% 설명할 수 있었다. 모델 III에서는 모델 II의 투입된 변수에 피로자각증상을 투입하였다. 그 결과 피로자각증상이 높을수록 농부증은 유의하게 높았으며, 모델 III에 투입된 변수들로 농부증을 31.0% 설명할 수 있었다. 위의 모델에서 보면 피로자각증상 요인이 추가됨으로 해서 12.7%의 설명력을 증가시켜 농부증에 피로자각증상이 높은 관련성이 있음을 시사하고 있다.

4. 고찰

농부증은 스트레스의 축적, 육체적 피로, 정신적 긴장, 영양부족, 감염 및 기생충, 한랭장해 등의 요인이 작용하여 농부증후군으로 나타나며 류마티즘, 고혈압, 동맥경화증, 신경화증 및 심근장해가 온다고 한다[3]. 농부증의 8개 증상은 어깨결림, 요통, 수족감각둔화, 야간빈뇨, 호흡곤란, 불면증, 어지러움 및 복부팽만감으로 이들 증후군은 과도한 정신적, 육체적 노동에 의해 야기되는 피로자각증상과도 밀접한 관련성이 있을 것으로 추정된다. 또한 피로는 물리적 요인, 환경요인 및 개인의 심리적 영향 등, 여러 요인이 복합되어 일어나게 되는데, 이러한 피로는 질병의 발생을 알리는 증상으로 표현되며 근로자들이 가장 빈번하게 호소하는 증상으로 알려져 있다[18]. 따라서 농작업 종사자들이 경험하게 되는 농부증이나 피로자각증상이 개인의 인구사회학적 특성이나 건강관련행위 특성, 농작업 특성 등에 따라 차이가 있는지를 알아보고, 농

부증과 피로자각증상의 상호 관련성을 검토해 볼 필요성이 있다고 생각된다.

본 연구결과 조사대상자의 농부증 양성률은 34.1%로 나타났는데 이는 여러 선행연구[19-23]에서도 조사방법에 따라 차이를 보이지만 전반적으로 20~40% 정도의 수준을 보이고 있어 유사한 결과임을 알 수 있었다. 이와 같은 농부증 양성률은 남자보다 여자에서, 고등학교 이상 학력군보다 중학교 이하 학력군에서, 종교가 없다는 군보다 있다는 군에서, 흡연군보다 비흡연군과 흡연 중단군에서, 음주군보다 비음주군이나 음주중단 군에서, 외래 및 입원진료를 받은 적이 없다는 군보다 있다는 군에서 유의하게 높게 나타났다. 선행연구에서도 농부증은 남자에 비해 여자에서 높다고 하였고, 연령이 증가함에 따라 증가한다고 하였다[24,25]. 그러나 농부증 양성률이 Lee 등[26]의 연구에서는 흡연 음주 및 규칙적인 운동 등의 건강관련행위에 따라서는 유의한 차이를 보이지 않고 있다고 보고하고 있는데 본 연구에서는 흡연군보다 비흡연군과 흡연 중단군에서, 음주군보다 비음주군이나 음주중단 군에서 높게 나타난 것은 일종의 건강근로자효과(healthy worker effect)로도 볼 수 있을 것으로 추정된다.

본 연구에서의 인구사회학적 및 건강관련행위 특성별 피로자각증상은 남자보다 여자에서, 기혼군보다 이혼 및 별거군에서, 종교가 없다는 군보다 있다는 군에서, 월수입이 적을수록, 일상생활에 만족한다는 군보다 만족하지 못한다는 군에서, 음주군보다 비음주군이나 음주중단 군에서 높게 나타났다. Lee 등[27]도 농촌지역 비닐하우스 재배자들을 대상으로 한 연구에서 피로도는 남자보다 여자에서 높다고 하였으며 이는 농촌여성들이 농사일과 가사노동을 함께 수행하는 과중한 노동부담에 기인하는 것으로 보고 있으며, 여성의 신체조건이 남자보다 노동에 적합하지 않고 신체증상에 대한 민감도가 남자보다 여자가 높기 때문이라는 주장도 있다. 한편 기혼군보다 이혼이나 별거하는 군에서 피로자각증상이 더 높은 부부가 함께 농업에 종사하는 경우 농사일을 하는데 있어 서로 보완효과가 있을 수 있으나 혼자서 하는 경우는 육체적 심리적으로 더 힘이 들기 때문이 아닌가 생각할 수 있다. 또한 월수입이 적은 군에서 피로자각증상이 높은 것은 이들 대부분이 영세농업인으로서 하루의 일당을 받고 농사일을 하는 경우가 많기 때문으로 생각된다. 음주군보다는 비음주군에서 피로증상을 더 느끼는 것은 농부증에서와 마찬가지로 일종의 건강근로자효과로 나타나는 현상이 아닌가 추정된다.

농작업 특성에 따른 피로자각증상은 농작업 종사기간이 20-39년인 군보다 19년 이하군과 40년 이상군에서, 농약 살포시 마스크를 착용한다는 군보다 착용하지 않는다

는 군에서 유의하게 높게 나타났다. 선행연구[26,27]에서는 농작업 종사기간, 1일 농작업 시간, 농약살포횟수, 농약살포 시 마스크 및 방제복 착용여부 등에 따른 농부증이나 피로자각증상은 유의한 차이가 관찰되지 않았다고 하여 본 연구결과와 다소간의 차이가 있으나, 농작업기간이 짧은 경우 농사일에 대한 경험부족으로 인해 육체적 정신적 피로가 더 클 것이며, 농사기간이 40년 이상 긴 경우는 상대적으로 농사일에 대한 부담이 커지는 고연령층에 해당되어 피로증상을 더 느낄 것으로 생각된다. 또한 농약 살포시 마스크를 착용한다는 군보다 착용하지 않는다는 군에서 피로자각증상이 유의하게 높게 나타난 것은 농약살포 시 마스크나 방제복 착용은 농약노출에 의한 신체적인 증상을 줄이는데 효과적인 방법이 되기 때문으로 사료된다.

본 연구에서의 농부증과 피로자각증상과의 상관관계를 보면, 농부증은 피로자각증상과 유의한 양의 상관관계를 보여 농부증 증상 호소률이 높을수록 피로자각증상도 유의하게 높아지는 경향을 보였으며, 로지스틱회귀분석 결과에서는 피로자각증상이 정상인 군에 비해 고위험 피로군에서 농부증에 속할 위험도가 유의하게 증가하였다. 이 같은 결과는 농부증과 피로자각증상이 밀접한 관련성을 갖고 있음을 반영한 결과라고 볼 수 있다. 또한 농부증에 영향을 미치는 독립변수들의 설명력을 파악하기 위하여 위계적 다중회귀분석을 실시한 결과, 남자보다 여자에서, 고등학교 이상학력군보다 중학교 이하 학력군에서, 최근 1년간 외래진료경험 및 입원경험이 없다는 군보다 있다는 군에서, 피로자각증상이 높을수록 농부증이 유의하게 높은 것으로 나타났으며 이들의 설명력은 31.0%를 보였다. 특히 피로자각증상은 농부증에 대한 설명력의 변화가 12.7%로 다른 변수들이 투입될 때보다 설명력이 큰 것으로 나타났다.

이상과 같은 결과를 종합해 볼 때, 농부증은 인구사회학적 및 건강관련행위 특성뿐만 아니라 피로자각증상과도 유의한 관련성이 있음을 알 수 있으며, 특히 피로자각증상은 인구사회학적 특성이나 건강관련행위 특성과는 독립적으로 농부증에 영향을 미치는 주요 요인이 되고 있음을 알 수 있다. 따라서 농부들의 농부증을 감소시키기 위해서는 농작업에서 오는 피로증상의 해소방안 및 농작업환경의 개선을 위한 노력이 필요할 것으로 사료된다.

Reference

- [1] Lee SK, Yoon KY, Shin CS, Kwak HS. Health status and health behavior of residents in suburban area in Taegu. *Keimyung Medical Journal*, 3(2):222-230, 1984.
- [2] Lee YS. Health problems in rural community. Graduate School of Chungang University, Doctoral Dissertation, 2003.
- [3] Kumagai T. Disease attacking farming women. *Yomiuri Daily Newspaper*, November 17, 1943.
- [4] Huji. Cited from 'Studies on Nofusho'(Japanese Farmer's Syndrome Complex). Japan, 1952.
- [5] Wakatsuki T. Nofusho(Japanese Farmer's Syndrome Complex). *Japanese Journal of Rural Medicine*, 5(2):65-80, 1957.
- [6] Nam TS, Kim HK, Kwon OH, Lee JJ. An epidemiological study on the Reasant's syndrome in rural korea. *Korean Journal Rural Med.* 5(1):16-27, 1980.
- [7] Cho KS. *Occupational Health*. Sumoonsa, Seoul, Korea, pp107-114, 1991.
- [8] Yang IA. A study on subjective symptom of fatigue in unmarried women workers. Faculty of medical science Graduate School of Chonnam University, Master's Dissertation, 1990
- [9] Jung CK. A study on the physiques and the disturbances of visual and auditory functions of korean industrial workers. Graduate School of Public Health, Seoul National University, Master's Dissertation, 1966.
- [10] Nelson TM, Bartley SH. The pattern of personal response arising during the office work day. *Occup Psychol*, 42:77-83, 1968.
- [11] Go BH. A study on fatigue of middle and high school teachers. *Chonnam Med J.* 11(3):1037-1048, 1974.
- [12] Kim DH. *Public Health*. Hakmoonsa, Seoul, Korea, pp634-642, 1978.
- [13] Lim GS, Kim CN. A cross sectional study on fatigue and self-reported physical symptoms of vinyl house farmers. *Korean J Rural Med.* 8(2):15-29, 2003.
- [14] WHO. *The Asia-Pacific Perspective: Redefining obesity and its treatment*. Sydney, Australia, Health Communications Australia Pty Ltd, 2000.
- [15] Meng KH. A study on the farmers' syndrome in rural korea. *Human science*, 4(10):688-694, 1980.
- [16] Schwartz JE, Jandorf L, Krupp LB. The measurement of fatigue: a new instrument, *J Psychosom Res*, 37(7):753-762, 1993.
- [17] Chang SJ. Standardization of collection and measurement of health statistics data. *The Korean Society for Preventive Medicine*. Seoul, p92-143. 2000.
- [18] David A, Pelosi A, MacDonald E, Stephens D, Sedger D, Rathbone R, Mann A. Tired, weak or in need of rest;

A profile of fatigue among general practice attenders. BMJ, 301:1199-1202, 1990.

- [19] Moon G, Choi JS, Sohn SJ, Kim BW. The epidemiologic study of farmers' syndrome in Chonnam province. Korean Journal of Preventive Medicine, 26(3): 321-331, 1993.
- [20] Park JB, Lee KJ, Lee SW, Kim JG, Chung HK. The study of effect of musculoskeletal risk factors on farmer's syndrome. Korean J Rural Med. 25(1): 11-21, 1994.
- [21] Park TJ, Kim BS, Chon HJ. Factors associated with farmers' syndrome. Korean Journal of Rural Medicine, 19(1):5-13, 1994.
- [22] 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 Journal of rural Medical, 23(1):3-14, 1998.
- [23] Chang SH, Lee KS, Lee WJ. A study of farmers' syndrome in Choonju area. Korean Journal of Rural Medicine, 23(1):3-14, 1998.
- [24] Shun MH. A fact-finding survey on "House-disease" in vinyl house farmer. Korean J Rural Med. 6(1):42-43, 1981.
- [25] Chang WS, Rhee JA. A study on the vinyl house disease in Chonnam rural area. J korean Acad Fam Med. 15(9):559-570, 1994.
- [26] Lee JJ. A study on farmer's syndrome and its risk factors of vinyl house workers. Korean J Rural Med. 29(1):101-119, 2004.
- [27] Lee IB, Lee YK, Jang SS, Lee SK, Cho YC, Lee DB, Lee TY. A study on the farmer's syndrome and its risk factors of vinyl house worker in a rural area. Korean J Rural Med. 24(1):13-33, 1999.

조 영 채(Young-Chae Cho)

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1990년 2월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 교수

<관심분야>

환경 및 산업보건, 건강관리

임 금 옥(Kum-Ok Lim)

[정회원]



- 2012년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학 석사)
- 2012년 3월 : 충남대학교 대학원 (보건학 박사과정 재학)
- 1992년 5월 ~ 현재 : 대전광역시 세동보건진료소 소장

<관심분야>

건강증진, 보건정보관리