

우리나라 농업인의 직무스트레스와 피로

연세대학교 원주의과대학 예방의학교실, 직업 및 환경의학연구소,
부산대학교 의학전문대학원 예방의학 및 산업의학교실¹⁾, 이화여자대학교 한국여성연구원²⁾,
가톨릭대학교 의과대학 예방의학교실 및 산업의학센터³⁾, 연세대학교 보건대학원⁴⁾,
농촌진흥청 국립농업과학원⁵⁾, 한국건강증진재단⁶⁾

이기현 · 고상백 · 강동묵¹⁾ · 정진주²⁾ · 김형렬³⁾ · 김인아⁴⁾ · 이경숙⁵⁾ · 현숙정⁶⁾
이강명 · 윤진하 · 김성경 · 조인정 · 최정규 · 오성수 · 차봉석 · 장세진

— Abstract —

Job Stress and Self-perceived Fatigue in Korean Farmers

Ki-Hyun Lee, Sang-Baek Koh, Dongmug Kang¹⁾, Jin-Joo Chung²⁾, Hyoung-Ryoul Kim³⁾
In-Ah Kim⁴⁾, Kyung-Suk Lee⁵⁾, Sook-Jung Hyun⁶⁾, Kang-Myoung Lee, Jin-Ha Yoon
Sung-Kyung Kim, In-Jung Cho, Jung-Kyu Choi, Sung-Soo Oh, Bong-Suk Cha, Sei-Jin Chang

*Department of Preventive Medicine, Institute of Occupational and Environmental Medicine,
Wonju College of Medicine, Yonsei University*

*Department of Preventive and Occupational Medicine, School of Medicine,
Pusan National University¹⁾ Korean Women's Institute, Ewa Womans University²⁾*

*Department of Preventive Medicine, Industrial Medical Center, The Catholic University of Korea³⁾
Graduate School of Public Health, Yonsei University⁴⁾*

*National Academy of Agricultural Science, Rural Development Administration⁵⁾
Korean Health Promotion Foundation⁶⁾*

Objectives: A growing body of research has documented that job stress has a pivotal role in developing adverse health outcomes. However, little is known about the relationship between farmers' job stress and health outcomes. This study was undertaken to identify the relationship between job stress and self-perceived fatigue in Korean farmers.

Methods: A total of 526 Korean farmers were asked to participate in this study. A self-administered questionnaire was used to assess the participants' general characteristics, job stress and self-perceived fatigue. Job stress was measured using a forty-eight item Farm Stressor Inventory (FSI), and the self-perceived fatigue was estimated by Multidimensional Fatigue Scale (MFS). Binary logistic regression analysis was conducted to examine the relationship between job stress and self-perceived fatigue.

Results: The result showed that job stress was associated with self-perceived fatigue. For the farmers with high job stress, the risk of self-perceived fatigue was more likely to increase compared to those with low job stress. For males, labor intensity (OR, 3.88; 95% CI, 1.91~7.89), job environment (OR, 2.45; 95% CI, 1.22~4.93), social support (OR, 2.10; 95% CI, 1.07~4.13), social isolation (OR, 2.45; 95% CI, 1.15~5.60), financial problems (OR, 3.25; 95% CI, 1.53~6.91), uncertainty (OR, 2.48; 95% CI, 1.30~4.75) and health problems (OR, 5.77; 95% CI, 2.46~13.53) were associated with self-perceived

〈접수일: 2011년 5월 4일, 1차 수정일: 2011년 6월 20일, 2차 수정일: 2011년 6월 24일, 3차 수정일: 2011년 6월 27일, 채택일: 2011년 6월 27일〉

교신저자: 장 세 진 (Tel: 033-741-0343) E-mail: chang0343@yonsei.ac.kr

* 본 연구는 농촌진흥청 공동연구사업(과제번호: PJ006665)의 지원에 의해 이루어진 것임.

fatigue. For females, job environment (OR, 2.23; 95% CI, 1.22~4.08), social isolation (OR, 2.08; 95% CI, 1.05~4.15), physical environment & weather condition (OR, 2.61; 95% CI, 1.33~5.12), financial problems (OR, 2.87; 95% CI, 1.55~5.32), uncertainty (OR, 3.65; 95% CI, 1.95~6.83) and health problems (OR, 3.38; 95% CI, 1.57~7.27) were associated with self-perceived fatigue.

Conclusions: This result suggests that farmers' job stress plays a role in the development of fatigue, and job stressors related to fatigue are slightly different according to gender.

Key Words: Agriculture, Farmer, Job stress, Fatigue

서 론

미국 NIOSH에서 수행된 한 조사에 의하면, 농업은 130개의 고위험 스트레스 직업군 중 12위로 스트레스를 많이 경험하는 직업으로 조사된 바 있다. 농업인들은 농기계 고장 및 사고, 경제적 불안정, 건강 문제, 출하 시 가격의 불예측성, 예측하지 못한 기후변화와 자연재해로 인한 막대한 손실, 영농정책의 비연속성, 자본의 영세화 및 시설의 낙후성 등과 같이 도시 근로자들이 경험하는 직무 스트레스와는 다소 상이한 직무스트레스를 경험한다¹⁾. 이러한 악조건의 내적 외적 상황은 최근 자유무역협정으로 인하여 더욱 악화되고 있고²⁾, 농촌의 고질적인 영세성으로 인하여 농업인들의 직무 스트레스는 점차 증가되고 있으며, 이로 인하여 농업인 및 그의 가족들의 삶의 질이 심각하게 위협받고 있다.

다른 업종에 비해 농업인은 경제적, 사회심리적 스트레스가 높고, 업무환경이 열악하고, 노동집약적 특성으로 노동 강도가 높아 이에 따라 직무 스트레스가 높으며³⁾, 비슷한 수준의 도시 근로자들에 비해 자살률이 1.9배가량 높은 것으로 보고되고 있다⁴⁾.

최근 구미, 유럽 등의 선진국들을 중심으로 농업인들의 직무 스트레스가 농업인들의 건강 위협 및 생산성 저하와 관련이 높음을 인지하고 이에 대한 광범위한 연구들이 수행되고 있다. 최근에 수행된 연구들을 살펴보면, 농업인의 주요 직무 스트레스 요인으로 보조금 신청, 질병발생 보고, 소 이동에 관한 이력조사 등의 서류작업, 경제적 문제, 광우병 파동⁵⁾ 그리고, 서류작업, 경제적 문제, 고립, 통제할 수 없는 자연환경, 개인적인 질병문제, 시간적 압박 등의 물리 환경적 문제 외에도 사회 심리적 문제⁶⁾ 등이 주요 직무 스트레스 요인으로 보고된 바 있다. 그 외에도 캐나다 Manitoba 지역의 140명의 농업인과 그들의 부인들을 대상으로 수행한 한 연구 조사에 의하면, 경제적 문제(83%), 불확실한 자연 재해 및 기후와 정부의 농업정책(75%), 그리고 시간적 압박감과 농기계 고장 등을 상위 직무 스트레스라고 하였다⁷⁾. 미국 북중부 지역에서 수행된 농업인 스트레스 조사(The Farm Stress Survey)에서는 여섯 가지의 직무 스트레스 요인으로 경제적 문제, 국가

농업정책과 관련된 문제, 지리적 고립, 모종, 수확과 출하 등의 시간적 압박감, 기후 조건 그리고 위대한 작업환경 등이 언급되었다⁴⁾. 국내의 경우, Park⁸⁾이 전북지역의 여성 농업인 800명을 대상으로 조사한 결과에 의하면, 과도한 노동이나 지나친 스트레스로 고생한 농업인의 비율이 약 40%였다.

직무스트레스는 업무상 요구 사항이 근로자의 건강능력이나 자원, 바람(요구)과 일치하지 않을 때 생기는 유해한 신체적 정서적 반응으로 정의할 수 있다⁹⁾. 직무 스트레스는 산업별, 업종별, 성별, 연령별, 지역별, 사회경제적 특성별로 상이한 양상을 보이고 있으며, 우리나라의 경우 최근의 경제성장의 핵심지표로 인정되고 있는 2차 및 3차 산업에 대한 선택적 지원과 육성이 이루어지면서 직무스트레스 예방 프로그램 및 관리 매뉴얼 개발 등의 괄목할만한 수준의 해소방안들이 제시되었으나, 우리 생활의 토대를 형성하여 왔던 1차 산업 특히 농업에 대한 관심과 지원은 점점 열악해지고 있는 상황에 처해 있다.

최근에 수행된 광범위한 역학연구에 의하면, 업무 수행 과정에서 유발되는 직무 스트레스는 신체적, 정신적, 행동적, 정서적 측면에서 부정적인 영향을 주는 것으로 보고되고 있다¹⁰⁾. 직무 스트레스는 질병 및 질병위험요인의 악화^{11,12)}, 손상, 약물중독, 알코올 남용, 흡연, 사회부적응, 결근¹³⁾ 등과 같은 부정적인 영향을 미치는 것으로 조사되었으며, 만성 피로(chronic fatigue), 직무 만족도(job satisfaction)와 직무 수행도(work performance)를 떨어뜨리고¹⁴⁾, 결국에는 근로자 개인의 건강 수준 하락, 소진(burnout)¹⁵⁾ 및 직무 수행 과정에서의 생산성 저하를 유발시키게 되어 국가 경쟁력 저하의 주요 원인으로 작용하고 있다.

건강영향 측면에서 직무스트레스로 인한 가장 기본적인, 일차적인 영향은 피로라고 할 수 있다. 피로는 수면이나 휴식부족, 그리고 육체적인 힘을 소비한 후 호소하게 되는 정상적이고 일상적인 경험이라고 할 수 있으며, 정신적인 몰두나 일에 대한 성취동기가 부족할 때 발생하기도 한다. 피로는 질병의 발생을 알리는 증상으로 표현되는데, 지속적인 피로는 환자들이 가장 빈번하게 의사들에게 호소하는 비특이적 증상이다¹⁶⁾. 근로자의 피로는 일

상생활에서의 부적응 등을 초래하여 생산성을 저하시키고 의료이용을 증가시켜 결국은 사회적 비용을 증가시키기 때문에 중요한 연구주제로 다뤄져야 할 필요가 있다¹⁷⁾.

피로는 보건의료의 측면에서 정신적, 육체적, 면역학적, 행동적 변화를 초래하는 위험인자로 또는 이들의 결과로 작용하기도 한다. 피로는 직무스트레스와 밀접한 관련성이 있는 것으로 보고되고 있는데, 피로에 영향을 주는 직업 특성으로는 장시간 근무¹⁸⁻²⁰⁾와 교대근무²¹⁻²³⁾, 그리고 과도한 직무요구와 역할갈등^{24,25)}, 직무재량도 결여 및 동료나 상사로부터의 사회적 지지 부족²⁶⁾ 등이 피로를 가중시키는 요인으로 보고된 바 있다. Walker 등에 의하면, 농업인들은 경제 상황 악화에 의한 만성적인 스트레스로 인하여 불편함, 나른함, 그리고 피로가 발생한다고 하였다²⁷⁾.

국내에서의 피로에 관한 연구는 1970년대 이후 외국에서 개발된 측정도구를 번역하여 제조업²⁸⁾, 연구직²⁹⁾ 등의 다양한 직업군을 대상으로 한 연구들이 수행되어 왔다. 그러나 이들 연구는 외국에서 개발된 측정도구를 아무런 검증 없이 사용되었다는 점에서 제한점을 갖는다. 비교적 최근 한국인의 피로수준을 객관적으로 파악하기 위해 고안된 피로 측정도구가 개발되면서³⁰⁾ 점차 피로에 대한 연구가 본격화되었고 소방공무원³¹⁾, 남성 제조업 근로자³²⁾, 사무직 근로자³³⁾ 등 다양한 연구들이 수행되었으나 농업인에

대한 관심과 연구 성과는 상대적으로 부족한 상황이다.

이 연구의 목적은 농업인의 직무 스트레스와 피로 수준 간의 관련성을 분석하는데 있다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상 및 자료수집방법

이 연구는 농업인 업무스트레스 진단지표 개발 및 도농 비교 연구³⁴⁾에 참여한 전국 농작업 안전모델 시범마을(전국 14개 마을)에 거주하면서 실제 농사를 짓는 농업인들을 대상으로 하였다(Table 1 참조).

자료수집은 설문조사 가이드라인에 대한 교육을 받은 조사원 5~6명이 해당 지역을 방문하여 설문조사를 실시하였으며, 조사자 편이가 관여될 가능성이 많아 모든 지역의 설문 시 동일한 조사원이 참여하였다. 설문 조사의 효율성을 높이기 위해 지역의 이장과 사전 연락을 취해 방문 일정을 조율하였고, 농업인들에게 사전에 연구의 취지를 알린 후 설문조사를 실시하였다. 문자 해독이 어렵거나 고령의 농업인들에게는 조사원들이 설문문항을 읽어 주고 응답자들의 답변을 기록하는 방식으로 설문조사를 실시하였다. 설문지는 인구사회학적 특성, 농작업 관련 특성, 건강행태, 지난 1년간 의료이용(입원 및 퇴원) 및

Table 1. Regional Characteristics of the study subjects.

Region	Village name	Number	%
Gangwon-do	Gwanggyeok-ri, Hojeo-myeon, Wonju-si	295	56.1
	Wonju-si		
	Jangdeok-ri, Jumunjin-eup, Gangneung-si		
	Dochon-ri, Nam-myeon, Yanggu-gun		
	Jinae-ri, Sinbuk-eup, Chuncheon-si		
Gyeongsangnam-do	Waya-ri, Naecheon-myeon, Hongcheon-gun	30	5.7
	Gyodong-ri, Jindong-myeon, Masan-si		
	Daegok-ri, Okjong-myeon, Hadong-gun		
Gyeongsangbuk-do	Jukjeon-ri, Pungsan-eup, Andong-si	73	13.9
Jeollanam-do	Songsan-ri, Podu-myeon, Goheung-gun	51	9.7
	Sin-gi-ri, Gokseong-eup, Gokseong-gun		
Jeollabuk-do	Gangjeong-ri, Maryeong-myeon, Jinan-gun	18	3.4
Chungcheongnam-do	Gobok-ri, Seo-myeon, Yeongi-gun	59	11.2
	Jongcheon-ri, Jongcheon-myeon, Seoecheon-gun		
	Dangsan-ri, Iwon-myeon, Taean-gun		
Total		526	100

재해경험, 직무 스트레스 그리고 피로 자각 수준으로 구성되었다. 총 562명을 대상으로 방문설문조사를 실시하였고, 그 중 응답누락 등으로 실제 자료가 수집 불가능했던 36명을 분석 대상에서 제외하였고, 직무스트레스, 피로 등의 주요 변수에 대한 평가가 가능한 526명(전체의 93.6%)을 최종 연구대상으로 하였다.

2. 조사변수 및 측정방법

1) 직무스트레스

직무스트레스의 평가는 Chang 등³⁴⁾에 의해 개발된 ‘농업인 업무스트레스 측정도구(Farm Stressor Inventory: FSI)’를 이용하였다. FSI는 11개 영역, 48개 문항으로 개발되었고, 11개 하부 영역으로는 노동시간 및 강도(labor intensity), 작업 환경(job environment), 직업에 대한 자부심 및 사회적 평가(job esteem and social evaluation), 사회적 지지(social support), 사회적응 및 안정(social adaptation and stability), 사회적 고립(social isolation), 환경 및 기후 조건(physical environment and weather condition), 경제적 문제(Financial problems), 불확실성(uncertainty), 정부정책(government policy), 건강 문제(health problems) 등을 포함하고 있다. 노동시간 및 강도는 8개 항목, 작업환경은 7개 항목, 직업에 대한 자부심 및 사회적 평가는 2개 항목, 사회적 지지는 3개 항목, 사회적응 및 안정은 3개 항목, 사회적 고립은 3개 항목, 경제적 문제는 7개 항목, 불확실성은 2개 항목, 정부정책은 6개 항목, 건강문제는 4개 항목으로 구성되었다. 11개의 직무 스트레스 하부 요인에 대한 평가는 각 영역을 100점으로 환산하는 방식으로 하였고, 점수가 높을수록 직무 스트레스가 상대적으로 높은 것을 의미한다. 11개 직무스트레스 하부

영역에 대한 신뢰도 검정 결과, 내적 일치도를 나타내는 Cronbach α 값은 0.380~0.816로 사회적 고립($\alpha=0.380$)을 제외하고는 비교적 만족할 만한 수준이었다(Table 2). 이 연구에서는 11개의 직무스트레스 하부 요인을 남녀별로 층화하여 중위수(median)를 기준으로 이분하여 분석에 사용하였다.

2) 피로

피로의 평가는 Schwartz 등의 Fatigue Assessment Inventory (FAI)를 토대로 Chang³⁵⁾이 개발한 19문항의 다차원 피로척도 (Multidimensional Fatigue Scale: MFS)를 사용하였다. MFS는 지난 2주 동안 느꼈던 피로수준에 대해 응답하도록 하였으며, 전반적 피로도(8항목), 일상생활 기능장애(6항목), 상황적 피로(5항목)의 3개 하부 영역으로 구성되었다. 각 항목에 대해 1점부터 7점까지의 7점 척도로 응답하게 하였고, 이들 점수를 합산하여 피로수준을 평가하였다. 종속변수인 피로는 사분위수(quartile)를 기준으로 네 번째의 가장 높은 집단(Q4)을 고위험 피로집단으로, 나머지 세 집단(Q1, Q2, Q3)을 정상집단으로 각각 구분하였다. MFS에 대한 신뢰도 검정 결과 내적 일치도를 나타내는 Cronbach α 값은 0.936이었다(Table 2).

3) 건강관련행위

건강관련 행위변수로는 음주 여부, 흡연행태, 규칙적인운동여부(≥ 30 분/일, 주3회 이상) 등을 조사하였다.

4) 기타 통제변수

성, 연령, 결혼상태, 교육수준, 전년도 가계 총 수입 등에 대한 조사를 하였다. 이 변수들을 통제변수로 로지스틱 회귀분석에 투입하여 분석하였다.

Table 2. Cronbach's alphas for the variables used in this study.

Variables	Number of items	Cronbach's α
Self-perceived Fatigue	19	0.936
Occupational stress		
Labor intensity	8	0.816
Job environment	7	0.707
Job esteem & Social evaluation	2	0.667
Social support	3	0.466
Social adaptation & Stability	3	0.646
Social isolation	3	0.380
Physical environment & Weather condition	3	0.762
Financial problems	7	0.705
Uncertainty	2	0.446
Government policy	6	0.466
Health problems	4	0.750

3. 분석 방법

첫째, Chi-square 검정을 이용하여 일반적 특성, 건강 관련 행위, 직무 스트레스 그리고 피로간의 관련성을 분석하였다.

둘째, 이분형 로지스틱 회귀분석을 이용하여 직무 스트레스가 고위험 피로에 미치는 교차비(Odds Ratio)와 95% 신뢰구간(95% Confidence Interval)을 산출하였다.

결 과

1. 조사대상자의 특성

조사 대상자의 일반적 특성, 경제적 특성 및 건강행태 특성은 Table 3에 제시하였다. 성별 분포를 보면, 남자와 여자의 비율이 유사하였고, 연령별로는 60대가 가장 많았고 50대, 30~40대, 70대 이상 순이었다. 결혼 상태별로는 전체 연구대상자의 80.5%가 배우자가 있었고, 기타(미혼/이혼/별거/사별) 19.5%의 순이었으며, 남자보

다는 여자에서 미혼자 집단의 비율이 높았다. 교육수준은 25.8%가 고졸 이상 자였고 중졸 이하는 74.2%였다.

성별에 따른 경제적 상황으로 전년도 가계 총 매출액과 현재 농가부채 등에 대해 살펴보았으나 농가부채에 대한 응답률이 낮아 분석에서 제외하였다. 전년도 가계 총 매출액은 크게 1,000만원 미만, 1,000~3,000만원 미만, 3,000만원 이상의 세 등급으로 구분하여 살펴본 결과, 여자들은 1,000~3,000만원 미만의 소득을 올리는 경우가 가장 많은(39.9%) 반면, 남자는 3,000만원 이상의 소득을 올리는 경우가 가장 많았다(43.4%).

건강행태는 음주, 흡연, 규칙적 운동에 대해 살펴보았다. 우선 음주의 경우 전체 응답자의 43.5%가 음주를 한다고 하였고, 흡연상태별로는 14.1%가 흡연자였으며, 주 3회 이상 30분 이상의 규칙적인 운동 여부에 대해선 29.5%가 운동을 한다고 응답하였다. 세 가지의 건강행태를 성별로 구분하여 보면, 남자가 여자보다 음주율(남자: 66.2%, 여자: 22.4%), 흡연율(남자: 27.4%, 여자: 1.4%)에서 모두 높았고, 규칙 운동 실천 여부는 여자가 남자보다 다소 높았다(남자: 27.7%, 여자: 31.3%)(Table 3).

Table 3. Distribution of sociodemographics, job-related factors, health-related behaviors by gender Unit: person (%)

Variables	Total	Male	Female	P-value*
Total	526 (100.0)	251 (100.0)	275 (100.0)	
Age (years)				
30-49	98 (18.6)	47 (18.7)	51 (18.6)	0.8926
50-59	157 (29.9)	76 (30.3)	81 (29.5)	
60-69	186 (35.4)	85 (33.9)	101 (36.7)	
≥ 70	85 (16.2)	43 (17.1)	42 (15.3)	
Marital status				
Unmarried/others	70 (13.3)	16 (6.4)	54 (19.6)	<0.0001
Married	456 (86.7)	235 (93.6)	221 (80.4)	
Educational level				
Under middle school	394 (74.9)	158 (63.0)	236 (85.8)	<0.0001
High school or more	132 (25.1)	93 (37.1)	39 (14.2)	
Annual income (10,000 Korean won)				
<1,000	178 (33.8)	64 (25.5)	114 (41.5)	<0.0001
1,000-2,999	185 (35.2)	88 (35.1)	97 (35.3)	
≥ 3,000	163 (31.0)	99 (39.4)	64 (23.3)	
Alcohol drinking				
Yes	229 (43.5)	167 (66.5)	62 (22.6)	<0.0001
No	297 (56.5)	84 (33.5)	213 (77.5)	
Smoking				
Current smoker	103 (19.6)	99 (39.4)	4 (1.5)	<0.0001
Never smoker	349 (66.4)	82 (32.7)	267 (97.1)	
Ex-smoker	74 (14.1)	70 (27.9)	4 (1.5)	
Regular exercise				
Yes	157 (29.9)	69 (27.5)	88 (32.0)	0.2941
No	369 (70.2)	182 (72.5)	187 (68.0)	

* P-value by chi-square test.

2. 제 특성별 피로수준 간의 관계

사회 인구학적 특성에 따른 피로수준을 비교하기 위하여 피로점수를 남녀별로 정상군(Q1, Q2, Q3) (남자: 101점 이하, 여자: 106점 이하)과 고위험 피로군(Q4) (남자: 102~133점, 여자: 107~133점)으로 구분하여 분석하였다. 일반적 특성을 보면, 연령이 낮을수록(남자, 여자), 그리고 연간 수입이 적을수록(여자) 고위험 피로군의 비율이 유의하게 높았다. 건강행태 별로는 음주, 흡연 및 운동 상태 모두 피로와의 유의한 관련성은 발견되지 않았다(Table 4).

3. 직무스트레스와 피로 간의 관계

1) 단변량 분석

직무스트레스 총점 및 11개의 직무 스트레스 하부 요인과 피로 간의 관련성을 파악하기 위하여 직무 스트레스 요인별 고위험 피로 간의 관련성을 파악하였다. 분석결

과, 남자의 경우 직무스트레스 총점 및 노동시간 및 강도, 작업 환경, 사회적 고립, 경제적 문제, 불확실성, 건강 문제의 직무스트레스 하부요인에서 직무스트레스가 낮은 군에 비해 높은 군에서 고위험 피로군의 분포가 유의하게 높았다. 여자의 경우는 작업 환경, 사회적응 및 안정, 사회적 고립, 환경 및 기후 조건, 경제적 문제, 불확실성, 건강 문제, 직무 스트레스 총점에서 직무 스트레스가 낮은 군에 비해 높은 군에서 고위험 피로군의 분포가 유의하게 높았다(Table 5).

2) 로지스틱 회귀분석

직무 스트레스가 피로와 어떠한 관련성을 보이는가를 파악하기 위하여 남자와 여자를 구분하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 연령, 배우자 유무, 학력, 전년도 가계 총 매출액, 흡연여부, 음주여부, 규칙적 운동여부를 통제변수로 투입하여 고위험 피로군에 대한 직무스트레스의 교차비(odds ratio; OR)와 95% 신뢰구간(confidence interval)을 구하였다.

Table 4. Relationships of sociodemographics, job-related factors, health-related behaviors to self-perceived fatigue* by gender.

Unit: person (%)

Variables	Male (N=251)			Female (N=275)		
	Normal	High	P-value [†]	Normal	High	P-value [†]
Total	187 (74.5)	64 (25.5)		203 (73.8)	72 (26.2)	
Age (years)						
31-49	42 (89.4)	5 (10.6)	0.0015	46 (90.2)	5 (9.8)	0.0002
50-59	61 (80.3)	15 (19.7)		67 (82.7)	14 (17.3)	
60-69	60 (70.6)	25 (29.4)		64 (63.4)	37 (36.6)	
≥ 70	24 (55.8)	19 (44.2)		26 (61.9)	16 (38.1)	
Marital status						
Unmarried/others	8 (50.0)	8 (50.0)	0.0426	39 (72.2)	15 (27.8)	0.9006
Married	179 (76.2)	56 (23.8)		164 (74.2)	57 (25.8)	
Educational level						
Under middle school	111 (70.3)	47 (29.8)	0.0624	169 (71.6)	67 (28.4)	0.0640
High school or more	76 (81.7)	17 (18.3)		34 (87.2)	5 (12.8)	
Annual income (10,000 Korean won)						
<1,000	43 (67.2)	21 (32.8)	0.2052	75 (65.8)	39 (34.2)	0.0125
1,000-2,999	66 (75.0)	22 (25.0)		73 (75.3)	24 (24.7)	
≥ 3,000	78 (78.8)	21 (21.2)		55 (85.9)	9 (14.1)	
Alcohol drinking						
Yes	129 (77.3)	38 (22.8)	0.2103	47 (75.8)	15 (24.2)	0.8099
No	58 (69.1)	26 (31.0)		156 (73.2)	57 (26.8)	
Smoking						
Current smoker	79 (78.8)	20 (20.2)	0.1130	2 (50.0)	2 (50.0)	0.5508
Never smoker	82 (75.6)	20 (24.4)		198 (74.2)	69 (25.8)	
Ex-smoker	46 (65.7)	24 (34.3)		3 (75.0)	1 (25.0)	
Regular exercise						
Yes	55 (79.7)	14 (20.3)	0.3156	68 (77.3)	20 (22.7)	0.4551
No	132 (72.5)	50 (27.5)		135 (72.2)	52 (27.8)	

* Self-perceived fatigue was dichotomized normal (Q1, Q2, Q3) vs high (Q4), Q1, Q2, Q3, Q4 means 1st quartile, 2nd quartile, 3rd quartile, and 4th quartile, respectively, [†]p-value by chi-square test.

남자의 경우, 노동시간 및 강도(OR, 3.88; 95% CI, 1.91~7.89), 작업 환경(OR, 2.45; 95% CI, 1.22~4.93), 사회적 지지(OR, 2.10; 95% CI, 1.07~4.13), 사회적 고립 OR, 2.54; 95% CI, 1.15~5.60), 경제적 문제(OR, 3.25; 95% CI, 1.53~6.91), 불확실성(OR, 2.48; 95% CI, 1.30~4.75), 건강 문제(OR, 5.77; 95% CI, 2.46~13.53)에 대한 스트레스가 낮은 집단에 비해 높은 집단에서 고위험 피로군에 속할 위험도가 유의하게 높았다. 여자의 경우는 작업 환경(OR, 2.23; 95% CI, 1.22~4.08), 사회적 고립(OR, 2.08; 95% CI,

1.05~4.15), 환경 및 기후 조건(OR, 2.61; 95% CI, 1.33~5.12), 경제적 문제(OR, 2.87; 95% CI, 1.55~5.32), 불확실성(OR, 3.65; 95% CI, 1.95~6.83), 건강문제(OR, 3.38; 95% CI, 1.57~7.27)에 대한 스트레스가 높은 집단이 고위험 피로군에 속할 위험도가 유의하게 높았다 (Table 6).

성별 직무스트레스 요인과 피로수준 간의 관련성을 분석한 결과, 남자의 경우는 직무스트레스의 하부 영역 중 노동시간 및 강도, 작업 환경, 사회적 지지, 사회적 고립, 경제적 문제, 불확실성, 건강문제의 영향력이 유의하

Table 5. Relationships of occupational stress to self-perceived fatigue* by gender.

Unit: person (%)

Variables	Male (N=251)			Female (N=275)		
	Normal	High	P-value [†]	Normal	High	P-value [†]
Labor intensity						
Low	100 (84.0)	19 (16.0)	0.0017	86 (76.8)	26 (23.2)	0.4305
High	87 (65.9)	45 (34.1)		117 (71.8)	46 (28.2)	
Job environment						
Low	96 (82.1)	21 (18.0)	0.0156	106 (83.5)	21 (16.5)	0.0012
High	91 (67.9)	43 (32.1)		97 (65.5)	51 (34.5)	
Job esteem & Social evaluation						
Low	31 (83.8)	6 (16.2)	0.2307	26 (65.0)	14 (35.0)	0.2389
High	156 (72.9)	58 (27.1)		177 (75.3)	58 (24.7)	
Social support						
Low	81 (79.4)	21 (20.6)	0.1838	95 (72.0)	37 (28.0)	0.5943
High	106 (71.1)	43 (28.9)		108 (75.5)	35 (24.5)	
Social adaptation & Stability						
Low	72 (81.8)	16 (18.2)	0.0715	68 (84.0)	13 (16.1)	0.0204
High	115 (70.6)	48 (29.5)		135 (69.6)	59 (30.4)	
Social isolation						
Low	68 (87.2)	10 (12.8)	0.0033	72 (83.7)	14 (16.3)	0.0177
High	119 (68.8)	54 (31.2)		131 (69.3)	58 (30.7)	
Physical environment & Weather condition						
Low	80 (75.5)	26 (24.5)	0.8770	82 (84.5)	15 (15.5)	0.0045
High	107 (73.8)	38 (26.2)		121 (68.0)	57 (32.0)	
Financial problems						
Low	78 (86.7)	12 (13.3)	0.0016	107 (84.3)	20 (15.3)	0.0005
High	109 (67.7)	52 (32.3)		96 (64.9)	52 (35.1)	
Uncertainty						
Low	94 (83.2)	19 (16.8)	0.0067	111 (84.1)	21 (15.9)	0.0003
High	93 (67.4)	45 (32.6)		92 (64.3)	51 (35.7)	
Government policy						
Low	97 (77.6)	28 (22.4)	0.3287	103 (78.6)	28 (21.4)	0.1113
High	90 (71.4)	36 (28.6)		100 (69.4)	44 (30.6)	
Health problems						
Low	94 (92.2)	8 (7.8)	<0.0001	83 (89.3)	10 (10.8)	<0.0001
High	93 (62.4)	56 (37.6)		120 (65.9)	62 (34.1)	
Total score						
Low	108 (87.1)	16 (12.9)	<0.0001	117 (87.3)	17 (12.7)	<0.0001
High	79 (62.2)	48 (37.8)		86 (61.0)	55 (39.0)	

* Self-perceived fatigue was dichotomized normal (Q1, Q2, Q3) vs high (Q4), Q1, Q2, Q3, Q4 means 1st quartile, 2nd quartile, 3rd quartile, and 4th quartile, respectively, [†] p-value by chi-square test.

게 높았고, 여자는 작업 환경, 사회적 고립, 환경 및 기
후 조건, 경제적 문제, 불확실성, 건강문제가 피로의 주
요인으로 작용하였다. 피로에 관여하는 직무 스트레스 하
부 요인 중 남 여 모두에서 유의했던 것은 작업 환경, 사
회적 고립, 경제적 문제, 불확실성, 건강 문제 등이었고,
성별 차이를 보인 요인은 남자의 경우 노동시간 및 강도
와 사회적 지지였고 여자의 경우는 사회적 고립, 환경 및
기후조건으로 다소 차이를 보였다.

고 찰

이 연구는 농업인들이 경험하는 직무내용 및 작업 환경
에서 발생하는 직무스트레스가 피로와 어떠한 관련성을
보이는가를 분석하기 위해 수행되었다. 농업인의 경우 현
대의 일반 직장인 근무하는 임금 근로자와는 달리 본인이
직접 책임지는 1인 기업 형태의 구조를 가지고 있어서 업
무 수행과정에서 관리와 생산의 이중적 부담을 갖고 있으

Table 6. Adjusted ORs and 95% CI for high risk of self-perceived fatigue* in relation to the 11 subscales of job stress[†]

Unit: person (%)

Variables	Male (N=251)		Female (N=275)	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Labor intensity				
Low	1.00		1.00	
High	3.88	1.91-7.89	1.28	0.70-2.34
Job environment				
Low	1.00		1.00	
High	2.45	1.22-4.93	2.23	1.22-4.08
Job esteem & Social evaluation				
Low	1.00		1.00	
High	2.08	0.77-5.65	0.61	0.29-1.30
Social support				
Low	1.00		1.00	
High	2.10	1.07-4.13	0.92	0.52-1.61
Social adaptation & Stability				
Low	1.00		1.00	
High	1.61	0.80-3.21	1.83	0.89-3.76
Social isolation				
Low	1.00		1.00	
High	2.54	1.15-5.60	2.08	1.05-4.15
Physical environment & Weather condition				
Low	1.00		1.00	
High	0.88	0.47-1.64	2.61	1.33-5.12
Financial problems				
Low	1.00		1.00	
High	3.25	1.53-6.91	2.87	1.55-5.32
Uncertainty				
Low	1.00		1.00	
High	2.48	1.30-4.75	3.65	1.95-6.83
Government policy				
Low	1.00		1.00	
High	1.45	0.77-2.74	1.74	0.96-3.13
Health problems				
Low	1.00		1.00	
High	5.77	2.46-13.53	3.38	1.57-7.27
Total score				
Low	1.00		1.00	
High	3.24	1.61-6.52	3.92	2.04-7.53

*Self-perceived fatigue was dichotomized normal (Q1, Q2, Q3) vs high (Q4), Q1, Q2, Q3, Q4 means 1st quartile, 2nd quartile, 3rd quartile, and 4th quartile, respectively, [†]Adjusted for age, marital status, educational level, annual income, smoking, alcohol drinking and regular exercise.

OR: odds ratio, CI: confidence interval.

며, 품질개량, 경작, 재배, 출하, 판매 등을 농업인 스스로 책임져야 하는 상황에 직면하게 된다. 이러한 특성은 농업인 개개인의 신체적 건강이 뒷받침되어야 농작업 수행 및 생산성을 기대할 수 있다는 것을 의미하고, 신체적 건강의 악화, 기후나 재해의 영향이 곧바로 생계에 직접적인 타격을 주며, 그로 인한 불안정한 가계수입은 농가의 중요한 스트레스원이 되고 있다. 지역적으로 고립되어 있고 혼자 일하는데서 오는 사회적 고립감 역시 중요한 직무 스트레스 요인으로 작용하게 된다.

사회 인구학적 특성에 따른 피로수준을 비교한 결과 연령, 전년도 가계 총 수입에서 유의한 관련성을 보였으나 성별 차이는 발견되지 않았다. 최근 수행된 연구결과를 보면, 남녀 간의 피로에 대한 교차비는 다양하지만, 남자에 비하여 여자의 피로경험의 위험도는 약 1.2~1.7배 높은 것으로 보고되었으며^{16,36-38)}, 남자보다는 여자에서 유의하게 높은 피로자각증상 수준을 보인다고 보고된 바 있다^{14,39-42)}.

이 연구에서는 연령과 피로 간의 관계에서는 고 연령층에서 피로수준이 높았는데, Bengtsson 등⁴³⁾의 연구에서는, 18세부터 50세까지는 별다른 차이가 발견되지 않았지만 여성에서만 50세 이후 감소한다고 하였고, Essen-Moller⁴⁴⁾의 연구에서는 남녀 모두 50세 이후 감소하였음을 보고하여 이번 연구와 차이를 보였다. 우리나라의 경우, 정부가 농업 생산의 영향을 줄이고 농가소득을 유지시키기 위해 시행하는 경영이양직접지불사업의 지급대상이 만 63~69세로 농업인의 정년을 사실상 규정하고 있지만, 실제로 농업인의 경우에는 퇴직 연령에 대한 개념이 없고 생계유지 등의 경제적 이유로 자발적 의사에 의한 은퇴가 낮았⁴⁵⁾고 연령층에서 고위험 피로군이 높게 나타난 것으로 보여진다.

배우자 유무에 따라서는 남성에서 배우자가 있는 경우가 없는 경우보다 피로도가 낮은 양상을 보였다. 이는 결혼생활에서 오는 신체적 정신적 안정감과 관련이 있을 것으로 보인다. 배우자가 없는 경우, 업무과중과 스트레스를 완화시켜줄 수 있는 동반자의 부재로 적절한 지지가 제공되지 못하기 때문에 근본적인 피로의 해소가 이뤄지지 않고 지속적으로 누적되며, 이와 함께 불규칙한 식사와 수면, 그리고 휴식부족 등이 유배우자 집단보다는 배우자가 없는 집단에서 더 나타날 가능성이 높다. 우리나라 직장인의 피로에 미치는 요인을 분석한 Chang 등⁴⁶⁾ 연구에서도 무배우자가 유배우자에 비해 피로도 수준이 높다고 보고하였다.

건강행태 별로는 음주상태, 흡연상태, 규칙적 운동여부와 피로 간에 유의한 관련성이 발견되지 않았다. 최근 수행된 연구에서는 생활양식 및 건강관련행위 등의 사회 심리적 요인 역시 피로와 유의한 관련성이 있음이 제기 되

었는데⁴⁷⁾, 음주의 경우 음주와 피로의 선후관계의 규명이 쉽지 않고, 흡연의 경우 금연 시도자들에 의해 관련성이 없어진 것으로 해석된다.

11개의 직무 스트레스 하부요인과 피로수준 간의 관련성을 파악하기 위하여 직무 스트레스 요인과 고위험 피로 간의 관련성을 분석하였다. 분석결과, 남성에서는 노동시간 및 강도, 작업 환경, 사회적 고립, 경제적 문제, 불확실성, 건강 문제에 대한 직무 스트레스 요인이 피로와 유의한 관련성이 확인되었다. 이러한 결과는 일반 도시 근로자들의 연구에서 발견된 장시간 근무¹⁸⁻²⁰⁾, 과도한 직무 요구와 역할갈등^{24,25)}, 직무재량도 결여 및 동료나 상사로부터의 사회적 지지 부족^{26,32)} 등의 직무스트레스 요인이 피로를 가중시키는 요인으로 보고된 일련의 연구 결과를 지지하였다.

성별 직무 스트레스 요인이 피로에 미치는 영향을 분석한 결과 남녀 모두에서 작업환경, 사회적 고립, 경제적 문제, 불확실성, 건강문제가 주요 스트레스 요인이었고, 추가적으로 남자의 경우 노동시간 및 강도, 사회적 지지, 여자의 경우는 환경 및 기후 조건이 주요 스트레스 요인이었다. 이러한 연구 결과는 피로와 관련하여 직무 스트레스 하부요인이 남자와 여자에게 공통적으로 기여하는 부분이 있는 반면, 남녀별로 상이하게 작용하는 부분도 있다는 것을 의미한다.

즉, 농기계, 농약 등의 유해요인에 노출되는 작업환경, 농업에 대한 사회적 평가의 하락과 더불어 부정적 인식에 의한 고립감, 이웃 간의 갈등, 사회 문화시설과의 낮은 접근도 등과 같은 사회적 고립, 기후나 재해에 민감한 농업의 특수성에서 기인하는 불확실성, 농촌 융자금 지원 정책으로 오히려 가중된 농가부채와 가계 수입의 불안정성, 농작물 수요 공급 예측의 어려움으로 인한 경제적 불확실성 등으로 인한 경제 문제, 의료 이용과 재해 등의 부정적 건강의 문제가 남녀 공통으로 피로유발 요인으로 작용한 것으로 이해할 수 있다. 성별 차이를 보인 요인에 대해선, 남자에게는 업무와 일상생활 간의 분리가 엄격히 구분되지 않아 발생하는 노동시간 및 강도의 증가, 농업인을 대변해줄 사적 조직의 부재에서 오는 사회적 지지의 부족이 추가적인 피로 유발 요인으로 작용한 반면, 여자에게는 노동시간 및 강도의 증가보다는 농작물에 대한 병충해, 온난화 등의 기후변화, 태풍, 수해, 가뭄으로 인한 재해 및 농작물 피해, 농기구 사용으로 인한 소음 및 사고, 일사병, 농약 중독, 화상 등의 치명적 물리환경에 대한 근심과 걱정, 그리고 대도시 여성들에 비해 상대적으로 열악하게 느끼는 문화생활로부터의 사회적 고립 등이 추가적으로 피로를 유발시키는 요인으로 작용하게 된다는 것으로 해석할 수 있다. Berkowitz⁴⁸⁾는 농촌여성의 스트레스에 대한 연구에서 일의 과중함 보다는 역할 갈등과

남편의 지지가 스트레스에 더 큰 영향을 미친다고 하였고, Keating⁴⁹⁾는 사회적인 지지가 스트레스에 중요한 요소이면서도 남자에게는 일터에서의 그들의 역할을 유지시켜줄 수 있는 물리적 수단적 사회적 지지 요소가 중요한 반면, 여자에게는 일에 있어서 남편의 인지, 도움 같은 정서적인 지지 요소가 중요한 차이임을 언급하였다.

이 연구에서 확인된 것처럼 농업인이 직면하고 있는 미래의 불확실성에 의한 피로 유발 등의 건강 악영향은 통상 개방, 무역 자유화 등의 세계화가 농촌에도 강한 영향력을 미치고 있다는 것을 의미하며, 이것은 Hatfield⁵⁰⁾가 지적한 것처럼 점점 치열해지는 글로벌 경쟁과 생산성의 압박이 농업인들의 스트레스를 가중시키고 있음을 알 수 있다. 아울러 우리나라의 농업인이 서양의 농업인과 정도의 차이는 있으나 유사한 스트레스원에^{3,5,6,7)} 노출되어 있고, 성별 차이점도 발견되고 있음을 확인할 수 있었다.

이 연구는 몇 가지 제한점을 갖고 있다.

첫째로, 이 연구는 단면연구로서 직무스트레스와 피로와의 인과적 관계를 밝히기에는 제한적이다. 피로 역시 직무 스트레스를 상승시키는 유발요인으로 작용할 수 있고 그 외의 다른 요인(예: 체력, 인성, 경제적 요인 등)에 의해서도 영향을 받을 수 있기 때문이다. 다만 이 연구에서는 농업인이 경험하는 직무 스트레스와 피로 간의 관련성을 밝혔다는 점에 의의를 둘 수 있을 것이다.

둘째로, 이 연구는 전국표본조사 연구의 참여자들로 구성되었지만 우리나라 농업인들을 대표할 수 있는가에 대한 문제점이 제기될 수 있을 것이다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 우리나라 전국의 14개 마을의 농업인을 대상으로 자료를 수집하고자 하였다. 지역적 분포에서 강원도가 절반 이상을 차지하여 대표성에 문제가 있을 수 있지만 강원도 농업인은 우리나라 농업인의 특성을 대표하는 데 커다란 문제가 없다고 판단된다. 우리나라 농업인의 특성은 지역적 차이보다는 경작 작물의 종류(작목)에 의해 더 큰 영향을 받을 것으로 판단된다. 따라서 이 연구에서는 이러한 지역적 대표성의 문제를 해결하기 위한 방법의 일환으로 작목의 유형에 초점을 두고 표본을 선정하였다.

셋째로, 조사변수에 대한 자기보고의 문제를 지적할 수 있다. 즉, 직무 스트레스, 피로의 주요 핵심 변수들 모두가 자기보고에 의해 평가가 되었기 때문에 과대 또는 과소 보고될 수 있는 가능성을 배제하기 힘들다. 그러나 이 연구에서 수행한 설문 조사는 엄격하게 익명으로 수행되었고 응답자가 어떤 응답을 하였는지 철저히 비밀을 유지하였기 때문에 이러한 문제점을 최소화할 수 있었다고 판단된다.

마지막으로, 이 연구에서는 피로에 영향을 미치는 다른 특성, 예를 들면, 가족 스트레스, 성격 등에 대한 연구가

수행되지 못했다. 동일한 직무 스트레스를 갖는다 하더라도 개인의 가족 스트레스 및 감수성에 의해 피로 영향이 상이할 수 있기 때문이다. 향후 연구에서는 이러한 개인적 특성들을 반영한 연구가 수행되어야 할 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 이 연구는 우리나라 농업인을 대상으로 직무 스트레스와 건강 영향 간의 관련성을 처음으로 분석한 연구라는 점에서 의미 있는 연구로 받아들여질 수 있으며, 향후 농업인 직무 스트레스 관련 연구에 다각도로 활용될 수 있을 것이다.

결론적으로, 피로가 갖는 보건학적, 의학적, 경제적, 사회적 중요성을 감안할 때, 농업인 개개인의 삶의 질 향상과 건강증진을 위해서는 농업인 직무스트레스 관리 프로그램의 개발과 현실성 있는 농업 정책의 수립이 절실히 요청된다.

요 약

목적: 직장 단위의 도시 근로자들의 직무 스트레스로 인한 부정적 건강영향에 관해선 그 동안 많은 연구가 수행되어 왔으나, 1차 산업의 근간을 이루는 농업인의 직무 스트레스 및 그로 인한 건강 영향에 관한 연구는 국내에서 찾아보기 힘들다. 이 연구는 우리나라 농업인의 직무 스트레스와 피로 간의 관련성을 분석하고자 하였다.

방법: ‘농업인 업무스트레스 진단지표 개발 및 도농 비교 연구’ 자료(N=562)에서 수집된 농업인(N=526, 남자: 251, 여자: 275)을 대상으로 사회 인구학적 특성(성별, 연령, 최종학력, 결혼상태), 직업적 특성, 건강관련 요인 및 직무 스트레스 요인, 그리고 피로 자각 수준에 대해 구조적인 설문지를 이용하여 설문조사를 실시하였다. 직무 스트레스는 11개 영역, 48개 문항으로 개발된 ‘농업인 업무스트레스 측정도구(Farm Stressor Inventory: FSI)’를 이용하였으며, 피로의 평가는 ‘다차원 피로척도(Multidimensional Fatigue Scale: MFS)’를 사용하였다. 통계분석은 PASW 18.0을 사용하였고, 직무스트레스가 고위험 피로에 미치는 위험도를 파악하기 위하여 로지스틱회귀분석을 이용하여 교차비와 95% 신뢰구간을 구하였다.

결과: 농업인들의 직무 스트레스와 피로 간의 관련성을 분석하기 위해 로지스틱 회귀분석을 시행한 결과, 남자의 경우, 노동시간 및 강도(OR, 3.88; 95% CI, 1.91~7.89), 작업환경(OR, 2.45; 95% CI, 1.22~4.93), 사회적 지지(OR, 2.10; 95% CI, 1.07~4.13), 사회적 고립(OR, 2.45; 95% CI, 1.15~5.60), 경제적 문제(OR, 3.25; 95% CI, 1.53~6.91), 불확실성(OR, 2.48; 95% CI, 1.30~4.75) 그리고 건강문제(OR, 5.77; 95% CI, 2.46~13.53)가 피로수준과 관련이 있

었으며, 여성의 경우는 작업환경(OR, 2.23; 95% CI, 1.22~4.08), 사회적 고립(OR, 2.08; 95% CI, 1.05~4.15), 환경 및 기후 조건(OR, 2.61; 95% CI, 1.33~5.12), 경제적 문제(OR, 2.87; 95% CI, 1.55~5.32), 불확실성(OR, 3.65; 95% CI, 1.95~6.83) 그리고 건강문제(OR, 3.38; 95% CI, 1.57~7.27)가 피로수준과 관련이 있었다.

결론: 이 연구결과를 통해 농업인의 직무 수행 과정에서 발생하는 직무 스트레스가 부정적 건강영향의 중요한 내용인 피로에 밀접한 영향을 준다는 점을 확인할 수 있었으며, 이러한 양상은 피로와 관련하여 직무 스트레스 하부요인이 남녀 모두에게 공통적으로 기여하는 부분이 있는 반면, 남녀별로 상이하게 작용하는 부분도 있다는 것을 의미한다. 피로가 갖는 보건학적 의학적 경제학적 중요성을 감안할 때, 농업인들의 삶의 질 향상 및 건강증진을 위해서 직무 스트레스 관리 방안 및 현실적이고 효율적인 영농 정책의 수립과 적용이 절실히 필요하다고 판단된다.

감사의 글

이 연구 조사 진행에 도움을 주신 순천향대 김진석교수님, 충북대 김현 교수님, 단국대 노상철 교수님, 경상대 박기수 교수님, 원광대 오경재 교수님, 한양대 이수진 교수님, 조선대 이철갑 교수님께 감사드립니다.

참 고 문 헌

- Olson KR, Schellenberg RP. Farm stressors. *Am J Commun Psychol* 1986;14:555-569.
- Im JB. A study on minimizing the social confliction and preparing the countermeasures according to the pursuit of FTA policy: centered on the experience of Korea-Chile FTA. *Korean Journal of Agricultural Management and Policy* 2006;33(1):156-82. (Korean)
- Eberhardt BJ, Poonyan A. Development of the farm stress survey: factorial structure, reliability and validity. *Educ Psychol Measure* 1990;50:393-402.
- Jone P. Setting the scene: The background to stress in the rural community, causes, effects and vulnerable groups. paper presented at the conference on rural stress: positive action in partnership, The National Agricultural Centre, Stoneleigh Park, UK, 1994.
- Raine G. Causes and effects of stress on farmers: a qualitative study. *Health Educat J* 1999;48(3):259-70.
- Deary IJ, Willock J, McGregor M. Stress in farming. *Stress Med* 1997;13:131-6.
- Walker JL, Walker LS, MacLennan PM. An informal look at farm stress. *Psychol Rep* 1986;59(2):427-30.
- Park JK. Differences of women farmer's quality of life by their participation in agricultural and housework activities and the conditions of their health management (translated by Lee KH). *Agricultural Economics* 2005;28(4):33-49. (Korean)
- Sauter S, Murphy L, Colligan M, Swanson N, Hurrell J, Scharf F, Sinclair R, Grubb P, Goldenhar L, Alterman T, Johnston J, Hamilton A, Tisdale J. Stress at work. In: DHHS(NIOSH) Publication No. 99-101. Cincinnati. 1999. pp 1-25.
- Vlisides CE, Eddy JP, Mozie D. Stress and stressors: definition, identification and strategy for higher education constituents. *Coll Student J* 1994;28(1):122-4.
- Cordes CL, Dougherty TW. A review and an integration of research on job burnout. *Acad Manage Rev* 1993;18:621-56.
- Latack JC, Kinicki AJ, Prussia GE. An integrative process model of coping with job loss. *Acad Manage Rev* 1995;20:311-42.
- Farrell D, Stamm CL. Meta-analysis of the correlates of employee absence. *Human Relations* 1988;41:211-27.
- Keen S. Job stress: Dissatisfaction, burnout, and obsolescence. In: Rice PL (ed) *Stress and Health*. 3rd ed. Brooks/Cole Publishing Company. Pacific Grove, California. 1999. pp 192-218.
- Lee RT, Ashforth BE. A meta-analytic examination of the correlates of the three dimensions of job burnout. *J Appl Psychol* 1996;81(2):123-33.
- David A, Pelosi A, McDonald E, Stephens D, Ledger D, Rathbone R, Mann A. Tired, weak, or in need of rest: fatigue among general practice attenders. *BMJ* 1990;301(6762):1199-202.
- Portis SA. Fatigue states, their effect on individuals and industry. *Ind Nurs* 1948;7(1):10-5.
- Sokejima S, Kagamimori S. Working hours as a risk factor for acute myocardial infarction in Japan: case-control study. *BMJ* 1998;317(7161):775-80.
- Harma M. Are long workhours a health risk? *Scand J Work Environ Health* 2003;29(3):167-9.
- Van der Hulst M. Long workhours and health. *Scand J Work Environ Health* 2003;29(3):171-88.
- Alfredsson L, Akerstedt T, Mattsson M, Wilborg B. Self-reported health and well-being amongst night security guards: a comparison with the working population. *Ergonomics* 1991;34(5):525-30.
- Harma M, Tenkanen L, Sjoblom T, Alikoski T, Heinsalmi P. Combined effects of shift work and lifestyle on the prevalence of insomnia, sleep deprivation and daytime sleepiness. *Scand J Work Environ Health* 1998;24(4):300-7.
- Roser RR, Michael JC, Paul L. Extended workdays: effects of 8-hour and 12-hour rotating shift schedules on performance, subjective alertness, sleep patterns, and psychosocial variables. *Work & Stress* 1989;3(1):21-32.
- Hardy GE, Shapiro DA, Borrill CS. Fatigue in the workforce of national health service trusts: levels of

- symptomatology and links with minor psychiatric disorder, demographic, occupational and work role factors. *J Psychosom Res* 1997;43(1):83-92.
- 25) de Croon EM, Blonk RW, de Zwart BC, Frings-Dresen MH, Broersen JP. Job stress, fatigue, and job dissatisfaction in Dutch lorry drivers: towards an occupation specific model of job demands and control. *Occup Environ Med* 2002;59(6):356-61.
- 26) Bultmann U, Kant I, Kasl SV, Beurskens AJ, van den Brandt PA. Fatigue and psychological distress in the working population: psychometrics, prevalence, and correlates. *J Psychosom Res* 2002;52(6):445-52.
- 27) Walker JL, Walker LJ. Self-reported stress symptoms in farmers. *J Clin Psychol* 1988;44(1):10-6.
- 28) Park NK, Kim JY, Cho YC, Lee DB. Relationship between fatigue symptoms and life style factors among industrial workers. *Korean J Occup Environ Med* 1998;10(2):214-26. (Korean)
- 29) Kim SH, Yun GS. A study on the stress and fatigue of research workers. *Korean J Occup Environ Med* 1998;10(1):105-15. (Korean)
- 30) Chang SJ, Koh SB, Kang D, Kim SA, Chung JJ, Lee CG, Kang MG, Hyun SJ, Cho JJ, Cha BS, Park JK. Fatigue as a predictor of medical utilization, occupational accident and sickness absence. *Korean J Occup Environ Med* 2005;17(4): 318-32. (Korean)
- 31) Kim KH, Kim JW, Kim SH. Influences of job stressors on psychosocial well-being, fatigue and sleep sufficiency among firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2006;18(3):232-45. (Korean)
- 32) Kang JW, Hong YS, Lee HJ, Yeah BJ, Kim JI, Kim JM, Jung KY, Kim JY. Factors affecting fatigue and stress in male manufacturing workers. *Korean J Occup Environ Med* 2005;17(2):129-37. (Korean)
- 33) Cha KT, Kim IW, Koh SB, Hyun SJ, Park JH, Park JK, Cha BS, Chang SJ. The association of occupational stress with self-perceived fatigue in white collar employees. *Korean J Occup Environ Med* 2008; 20(3):182-192. (Korean)
- 34) Chang SJ, Koh SB, Kang DM, Kim HR, Kim IA, Chung JJ, Lee KS, Hyun SJ. Developing an occupational stress scale for Korean farmers. Available:http://farmer.rda.go.kr/source/FHS/cmn_boards/cmn_board_viw.asp?m_id=3_20&g_cd=999001001002&b_id=448&kwd=&ctg=&page=5[cited 20 April 2011]. (Korean)
- 35) Chang SJ. Fatigue. The Korean society of preventive medicine, standardization and measurement of health. Gyechook Press. Seoul. 2000. pp 144-81. (Korean)
- 36) Lewis G, Wessely S. The epidemiology of fatigue: more questions than answers. *J Epidemiol Community Health* 1992;46(2):92-7.
- 37) Pawlikowska T, Chalder T, Hirsch SR, Wallace P, Wright DJ, Wessely SC. Population based study of fatigue and psychological distress. *BMJ* 1994;308 (6931):763-6.
- 38) Fuhrer R, Wessely S. The epidemiology of fatigue and depression: a French primary-care study. *Psychol Med* 1995;25(5):895-905.
- 39) Chen MK. The epidemiology of self-perceived fatigue among adults. *Prev Med* 1986;15(1):74-81.
- 40) Shefer A, Dobbins JG, Fukuda K, Steele L, Koo D, Nisenbaum R, Rutherford GW. Fatiguing illness among employees in three large state office buildings, California, 1993: was there an outbreak? *J Psychiatr Res* 1997;31(1):31-43.
- 41) Wessely S, Chalder T, Hirsch S, Wallace P, Wright D. The prevalence and morbidity of chronic fatigue and chronic fatigue syndrome: a prospective primary care study. *Am J Public Health* 1997;87(9):1449-55.
- 42) Loge JH, Ekeberg O, Kaasa S. Fatigue in the general Norwegian population: normative data and associations. *J Psychosom Res* 1998;45(1):53-65.
- 43) Bengtsson C, Edstrom K, Furunes B, Sigurdsson JA, Tibblin G. Prevalence of subjectively experienced symptoms in a population sample of women with special reference to women with arterial hypertension. *Scand J Prim Health Care* 1987;5(3):155-62.
- 44) Essen-Moller E. Industrial traits and morbidity in a Swedish rural population. *Acta Psychiatr Scand* 1956;100(suppl):1-16.
- 45) Yoon SD, Gim GM, Cho YS. A study on the retirement plan and farming transfer among elderly farmers in Korea. *Korean Rural Society* 2008;18(2):179-206. (Korean)
- 46) Chang SJ, Koh SB, Kang MG, Hyun SJ, Cha BS, Park JK, Park JH, Kim SA, Kang DM, Chang SS, Lee KJ, Ha M, Woo JM, Cho JJ, Kim HS, Park JS. Correlates of self-rated fatigue in Korean employees. *J Prev Med Public Health* 2005;38(1):71-81. (Korean)
- 47) Chalder T, Berelowitz G, Pawlikowska T, Watts L, Wessely S, Wright D, Wallace P. Development of a fatigue scale. *J Psychosom Res* 1993;37:147-53.
- 48) Berkowitz AD, Perkins HW. Stress among farm women: work and family as interaction systems. *J Marriage Fam* 1984;46:161-6.
- 49) Keating NC. Reducing stress of farm men and women. *Family Relation* 1987;36(4):358-63.
- 50) Hatfield MO. Stress and the American worker. *Am Psychologist* 1990;45(10):1162-4.