

구조방정식모형을 이용한 사무직 남성 근로자의 직무스트레스와 사회 심리적 요인이 피로수준에 미치는 영향 분석

충남대학교 대학원 보건학과, 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 의학연구소¹⁾

박승필 · 이동배¹⁾ · 권인선¹⁾ · 조영채¹⁾

— Abstract —

Analysis of the Influence of Job Stress and Psychosocial Factors on Self Perceived Fatigue in White Collar Male Workers Using the Structural Equation Model

Seung-Pil Park, Dong-Bae Lee¹⁾, In-Sun Kwon¹⁾, Young-Chae Cho¹⁾

*Department of Public Health, Graduate School Chungnam National University
Department of Preventive Medicine and Public Health,
Chungnam National University School of Medicine and the Research Institute for Medical Sciences¹⁾*

Objectives: This study was performed to determine the self-perceived fatigue and its association with job stress and psychosocial factors among white collar male workers.

Methods: The self-administered questionnaires were given to 872 workers employed in 42 work places located in Daejeon City and Chungnam Province during the period from February 1st to April 30th, 2009. The questionnaire surveys included socio-demographic characteristics, job-related characteristics, health-related behaviors, a Job Content Questionnaire (JCQ), psychosocial factors (type A behavior pattern, locus of control, self-esteem) and the Multidimensional Fatigue Scale (MFS).

Results: Concerning the correlation of self-perceived fatigue with various factors, while the level of self-perceived fatigue was positively correlated with the job demands, a type A behavior pattern and self-esteem, it was negatively correlated with job autonomy and supervisor support. With the analysis of the covariance structure, JCQ (job demand, job autonomy, supervisor support and coworker support) had more of an influence on the level of self-perceived fatigue than the psychosocial factors (type A behavior pattern, locus of control, self-esteem). The inter-relational effects were that the higher the JCQ and psychosocial factors, the higher the level of self-perceived fatigue.

Conclusions: The study results indicated that the level of self-perceived fatigue was more influenced by the JCQ than the psychosocial factors. Thus, an effective strategy for fatigue reduction among workers requires additional programs that will focus on innovated job specifications and managed psychosocial factors.

Key Words : Fatigue, Job stress, White collar worker, Structural equation model

서 론

신체적 및 정신적 건강파탄의 핵심적 위험인자인 피로는 그 자체가 매우 주관적이어서 개념을 규정하거나 측정하는데 어려움이 있다. 따라서 그 개념을 명확히 정의하기는 어려우나 일반적으로 고단하다는 주관적인 느낌이 있으면서 일의 능률이 떨어지고 생체기능에 변화를 가져오는 현상을 말한다. 피로는 현대 산업구조의 다양한 요인 즉, 물리적 요인, 환경요인 및 개인의 심리적 영향 등 여러 요인이 복합되어 나타나게 되는데, 근로자들에게 과도하게 지속될 경우 건강악화나 질병의 발생을 나타내는 하나의 경고반응이라고 볼 수 있다.

건강영향 측면에서 볼 때, 피로는 과도한 신체적, 정신적 노동에 의해 야기되는 것으로 정신적인 일에 몰두하거나 육체적인 힘을 과도하게 소비한 후 호소하게 되는 생체의 반응이라고 할 수 있으며, 수면부족이나 휴식부족 및 일에 대한 성취동기가 부족할 때에 발생되기도 한다. 따라서 사업장에서의 피로는 일에 대한 의욕이나 일의 효율성을 감소시키며 업무에 대한 부적응 등을 초래하여 생산성을 저하시키고 의료이용을 증가시켜 결국은 사회적 비용을 증가시키는 원인이 되기도 한다¹⁾.

사업장에서의 근로자 개인이 경험하게 되는 피로수준은 인구사회학적 특성이나 직업관련 특성 및 건강관련행위 특성과 상호 관련성이 있는 것으로 보고되고 있다²⁾. 특히 피로는 교대근무나 장시간 근무, 작업부하, 작업환경조건 등과 같은 직업관련 특성을 비롯하여 과도한 업무요구, 역할갈등, 업무재량도 결여 및 직장 내 동료나 상사로부터의 사회적 지지 부족 등의 직무스트레스 내용이 피로를 가중시키는 요인으로 지적되고 있다³⁻⁶⁾. 또한 현대산업에서는 근육노동이 줄어가고 정신적 노동이 증대해 가고 있어 업무에 있어서 정신적 피로의 요인이 중요시되고 있다. 즉, A형 행동유형, 통제신념 및 자기존중감과 같은 개인의 사회 심리적 요인 등이 피로에 영향을 미칠 수 있으며 이 같은 정신적 피로요인의 작용에 의해 업무수행 중 겪게 되는 불쾌감, 작업행동의 저하, 업무에 대한 주의력과 의욕상실은 결국 무기력 상태를 초래하기도 한다⁷⁾. 또한 이와 같은 피로증상은 개인의 사회 심리적 요인에 따라 서로 상이하게 나타날 수 있다는 점이 지적되고 있으며, 사회 심리적 요인들은 인지된 피로수준을 감소시키거나 완충시키는 중재역할을 하는 것으로 여러 연구에서 보고하고 있다⁸⁾.

결국 개인이 근무하고 있는 직장에서의 직무환경에 의해 영향을 받는 직무스트레스나 개인의 A형 행동유형, 통제신념 및 자기존중감 등의 사회 심리적 요인은 직업성 피로를 더욱 악화시키거나 감소 또는 완충시키는 역할을 하는 것으로 파악할 수 있다. 따라서 과도한 정신적, 육체적 노동에 의해 야기되는 피로상태는 인간의 기능 작용

저하나 손실을 초래하게 됨으로써 업무수행능력을 감소시키고 기업의 생산성 감소와 직업성 재해의 위험성을 증가시키게 된다⁹⁾.

그동안 국내에서의 피로에 관한 연구는 생산직 근로자¹⁰⁻¹³⁾, 사무직 근로자¹⁴⁾, 은행원¹⁵⁾, 약사¹⁶⁾, 간호사¹⁷⁻¹⁹⁾, 소방공무원^{20,21)} 등 다양한 직업군을 대상으로 많은 연구가 수행되어 왔으나 대부분 인구사회학적 특성이나 직업관련 특성에 따른 피로수준에 대한 분포의 차이를 단편적으로 분석하였다는 방법론상의 제한점이 있다.

따라서 기존의 단편적인 분석방법을 벗어나 공분산 구조분석에 의한 근로자들의 직무스트레스 요인 및 개인의 사회 심리적 요인이 피로수준에 유의하게 영향을 주는지, 또한 그 요인들의 상대적 중요도는 어떤지를 밝혀볼 필요가 있다고 생각된다.

본 연구의 목적은 사무직 근로자를 대상으로 이들의 직무스트레스 요인(업무요구도, 업무자율성 및 동료 및 상사의 사회적지지) 및 사회 심리적 요인(A형 행동유형, 통제신념 및 자기존중감)과 피로수준과의 관련성을 파악하며, 공분산구조분석을 통하여 직무스트레스 요인과 사회 심리적 요인이 피로수준에 미치는 영향력을 파악하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

본 연구는 2009년 2월 1일부터 2009년 4월 30일까지의 기간 동안에 일개 대학병원이 보건관리대행을 실시하고 있는 대전 충남지역 50인 이상 300인 미만 중소기업 사업장 84개소에 대해 업종 및 종사자 수에 따라 균등하게 구분하여 1/2에 해당하는 42개 사업장을 선정하였으며, 이들 사업장에 근무하고 있는 전체 사무직 남성 근로자 1,264명을 조사대상으로 하였다. 설문조사결과 948명으로부터 설문지를 회수하였으며(회수율 75.0%), 이 중 결측치가 있어 분석에 사용할 수 없는 76명의 설문지를 제외한 872명의 자료를 분석대상으로 하였다.

2. 자료수집 방법

자료 수집은 보건관리대행업무를 수행하는 의사와 간호사가 각 대상 사업장을 방문하여 먼저 보건 및 안전관리자 등에게 연구의 취지를 설명한 후 설문조사에 대한 협조를 구하고, 다음으로 조사대상자들에게 연구의 취지 및 조사내용에 대해 설명한 다음 연구 참여의 동의를 얻은 후 구조화된 무기명 자기기입식 설문지(self-administered questionnaire)를 배포하고 일과시간 후에 작성

토록 하여 회수하였다.

3. 연구 도구

1) 피로수준

피로수준의 평가는 그동안 유용성 평가에서 신뢰도와 타당도가 입증된 Schwartz 등²²⁾의 Fatigue Assessment Inventory (FAI)를 토대로 Chang²³⁾이 개발한 19개 항목의 한국판 다차원피로척도(Multidimensional Fatigue Scale; MFS)를 사용하였다. MFS는 지난 2주 동안 느꼈던 피로수준에 대해 응답하도록 되어 있으며, 내용은 전반적 피로도 8개 항목, 일상생활기능장애 6개 항목, 상황적 피로 5개 항목의 세 개 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 높음으로 평가한다. MFS에 대한 신뢰도 검정결과 Cronbach's α 값은 전반적 피로도 0.798, 일상생활기능장애 0.794, 상황적 피로 0.910이었다.

2) 직무스트레스 요인

직무스트레스 요인에 대한 내용은 Karasek 등²⁴⁾의 직무내용설문지(Job Content Questionnaire; JCQ)를 우리나라 근무환경에 맞게 번안하여 타당도가 검증된 설문지를 사용하였다²⁵⁾. JCQ는 직장환경에 기인하는 직업성 스트레스의 요인으로서 업무의 요구도, 업무의 자율성 및 직장의 사회적 지지로 구성되어 있다. 업무의 요구도는 5개 항목으로 구성된 척도이며, 업무의 자율성은 의사결정권한(decision authority) 3개 문항과 기량의 활용성(skill discretion) 6개 문항으로 구성된 척도로서 총 14개 항목에 대해 「항상 그렇다」, 「자주 그렇다」, 「가끔 그렇다」 및 「전혀 그렇지 않다」의 4점 척도로 응답하게 하였으며, 각각에 대해 0-1-2-3점을 부여하여 Karasek 등²⁵⁾의 점수산정방식에 따라 업무요구도와 업무의 자율성을 산정하였다. 즉, 업무의 요구도 점수가 높으면 업무에 대한 심리적 부담 정도가 높음을 의미하며, 업무의 자율성 점수가 높으면 업무에 대한 의사결정권한이 높고 자신의 기량활용성이 높음을 의미한다. 직장의 사회적 지지를 나타내는 상사나 동료로부터의 지지는 각각 4항목의 척도로 되어 있으며, 「매우 그렇다」 3점, 「대부분 그렇다」 2점, 「조금 그렇다」 1점 및 「전혀 그렇지 않다」 0점으로 응답하게 하여 합산한 점수가 높을수록 사회적 지지 수준이 높음을 의미한다. 4개 하부영역에 대한 신뢰도 검정결과 내적 일치도를 나타내는 Cronbach's α 값은 업무요구도 0.886, 업무의 자율성 0.762, 상사의 지지 0.906, 동료의 지지 0.874이었다.

3) 사회심리적 요인

A형 행동유형은 Haynes 등²⁶⁾에 의해 개발된 Framingham Type A Behavior Pattern의 한국판 A형 행동유형척도를 사용하였다²⁵⁾. A형 행동유형척도는 10개 항목으로 구성되어 있으며 Likert 4점 척도를 이용하여 「매우 그렇다」 4점, 「대부분 그렇다」 3점, 「조금 그렇다」 2점 및 「전혀 그렇지 않다」 1점으로 응답하게 하였다. 합산한 점수(총 점수 합계 10~40점)가 높을수록 A형 행동유형의 성향을 보임을 의미한다. A형 행동유형의 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's α 계수는 0.696이었다.

자기존중감은 Rosenberg²⁷⁾에 의해 개발된 자기존중감 척도 10항목을 번안하여 만든 한국판 자기존중감척도를 사용하였다²⁵⁾. 점수는 자신에게 긍정적 평가항목에 대해서 「매우 그렇게 생각 한다」와 「그렇게 생각 한다」라고 응답한 경우에 1점을 부여하고, 「그렇게 생각하지 않는다」라고 응답한 경우에는 0점을 주었다. 한편 자기에게 부정적인 평가항목에 대해서는 「그렇게 생각하지 않는다」라고 응답한 경우 1점을 주고, 「매우 그렇게 생각 한다」와 「그렇게 생각 한다」라고 응답한 경우에는 0점을 주었다. 점수(총 점수 합계 0~10점)가 높을수록 자기존중감이 높다는 것을 나타낸다. 설문지의 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's α 계수는 0.678이었다.

통제신념은 Levenson²⁸⁾의 7개 항목의 축소형 통제신념척도(short forms of locus of control scale)를 번안하여 만든 한국판 통제신념척도를 사용하였다²⁵⁾. 통제신념의 척도는 각각 4항목의 척도로 되어 있으며, 「매우 그렇다」 3점, 「대부분 그렇다」 2점, 「조금 그렇다」 1점 및 「전혀 그렇지 않다」 0점으로 응답하게 하였다. 합산한 점수(총 점수 합계 0~21점)가 높을수록 통제신념의 성향정도가 높음을 의미한다. 통제신념의 내적 신뢰도를 의미하는 Cronbach's α 계수는 0.766이었다.

4. 구조방정식 연구모형

사무직 근로자들의 사회심리적 요인은 직무스트레스와 피로수준에 영향을 줄 것으로 가정하여, 우선 직접적으로 측정이 불가능한 사회심리적 요인, 직무스트레스 및 피로수준을 구성개념으로 하여, 이들 잠재변수간의 인과관계를 논하기 위해 가설개념에 기초한 인과관계모형을 구축하고, 공분산구조분석에 의해 그 인과관계구조모형을 검증하였다. 한편, 모델에 따른 사회심리적 요인 관측변수로는 A형 행동유형, 통제신념 및 자기존중감 척도로부터 측정된 점수로 하였으며, 직무스트레스 내용의 관측변수로는 업무요구도, 업무자율성, 동료 및 상사의 사회적 지지 척도로부터 측정된 점수로 하였다. 피로수준에 대한

관측변수로는 한국판 다차원피로척도(MFS)로부터 측정된 피로 점수로 하였다. 설정된 연구의 이론적 모델은 Fig. 1과 같다.

5. 자료처리 및 통계분석

수집된 자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver 14.0)프로그램을 사용하여 관찰된 변수의 평균값과 Spearman 상관분석에 의한 상관계수를 구하였다. 다음으로 가정된 모델을 검정하기 위하여 AMOS(ver 5.0) 프로그램을 사용한 공분산구조분석을 수행하였고, AMOS 사용시 모수 추정을 위한 파라미터의 선택은 최대우도법(Maximum Likelihood: ML)을 사용하였다. 구조방정식에 사용된 변수는 각 모형 구성요소를 잠재변수로 하고 각각의 구성 요소에 해당하는 변수들을 관측변수로 선택하였다. 변수의 선택은 각 경로에 대한 개별적인 단순분석에서 유의한 관련성을 가지고 이론적인 모형을 지지하면서도 모형 적합도에 있어서 적절한 모형을 구성하는 변수를 선택하였다. 모형적합도 검정은 구조방정식모형의 기초부합치(Goodness of Fit Index: GFI)와 자유도를 고려한 조정부합치(Adjusted Goodness of Fit Index: AGFI), 원소 간 평균차이(Root Mean square Residual: RMR) 및 근사제곱근 평균제곱 오차(Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)를 구하였다. 최종적으로 외생잠재변수(Exogenous latent variable)로는 사회심리적 요인을 구조방정식모형에 포함시켰으며, 이론적 모형에서 제시한 내생잠재변수(Endogenous latent variable)와 Y관측변수를 모두 구조방정식모형에 포함시켰다. 각 경로도의 경로계수는 유의한 것만을 경로도와 함께 표기하였다. 외생잠재변수의 경우에는 각각 하나씩의 X관측변수만을 할당하여 경

로계수를 1.0으로 고정하였으므로 별도로 경로도에 표시하지 않았다. 각 경로의 효과는 외생잠재변수에서 내생잠재변수로 향하는 경로와 내생잠재변수사이의 경로로 나누어 해당경로를 따라 작용하는 직접효과를 표기하였다.

결 과

1. 조사대상자의 일반적 특성

전체 조사대상자 872명의 연령분포는 39세 이하 군이 26.6%, 40~49세군이 55.6%, 50세 이상 군이 17.8%로 40대 연령이 가장 많았다. 학력별 분포는 대학 이상 학력 군이 93.1%로 대부분이 대학 이상의 학력자 이었으며, 결혼 상태별로는 기혼자가 95.5%를 차지하였다. 직위별로는 대리·계장급 이하 군이 82.0%, 과장급 이상 군이 18.0%를 차지하였으며, 근무경력별로는 9년 이하 군이 8.5%, 10~19년 군이 49.5%, 20~29년 군이 32.2%, 30년 이상 군이 9.8%를 차지하였다. 주당 작업 시간은 10~19시간 군이 49.5%, 9시간 이하 군이 31.2%를 차지하였으며, 흡연습관별로는 흡연자가 27.3%, 비흡연자가 47.0%이었고, 음주여부별로는 음주 군이 81.5%를 차지하였다. 운동여부별로는 규칙적인 운동을 한다는 군이 39.4%이었고, 평소 수면의 질이 좋다는 군이 48.5%를 차지하였다(Table 1).

2. 관찰변수의 평균점수 분포

전체 조사대상자의 평균 피로도 점수는 82.29±15.77점(범위: 19~133점)이었고, 하위영역별 평균점수는 「전반적인 피로」가 35.91±7.16점(범위: 8~56점), 「일상생활기능장애」가 24.63±5.54점(범위: 6~42점), 「상황적

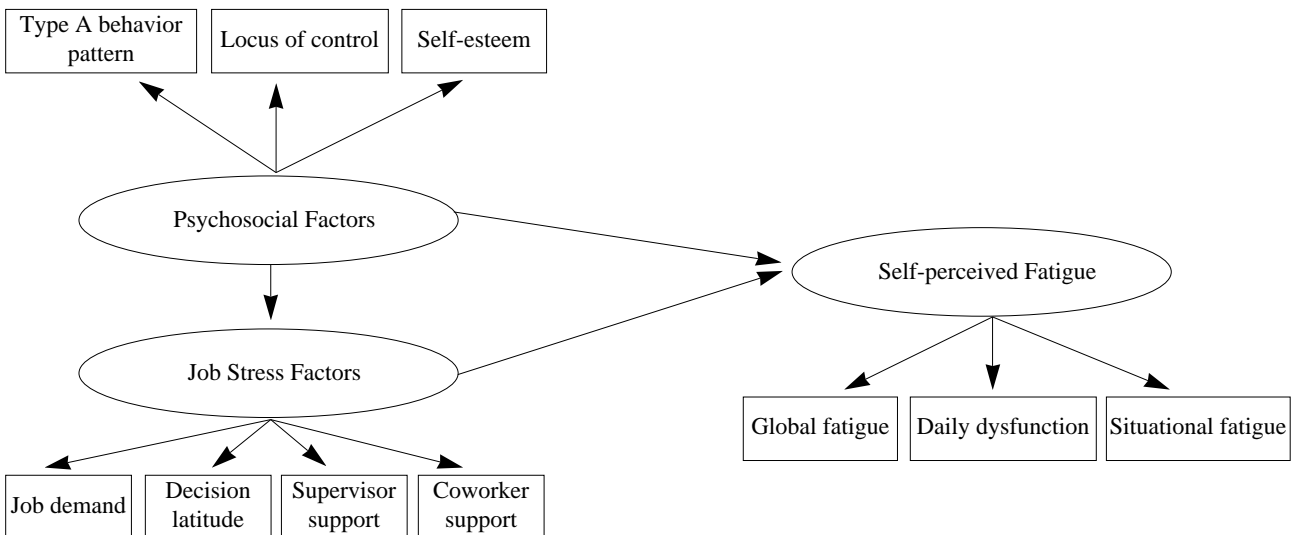


Fig. 1. Theoretical model of this study.

피로」가 21.75 ± 5.21 점(범위: 5~35점)이었다. 직무스트레스 요인에 대한 평균점수를 보면, 「업무 요구도」는 7.78 ± 1.88 점(범위: 0~15점), 「업무의 자율성」은 15.34 ± 2.95 점(범위: 0~27점), 「상사의 지지도」는 5.65 ± 2.52 점(범위: 0~12점) 「동료의 지지도」는 7.24 ± 1.97 점(범위: 0~12점)이었다. 사회심리적 요인들의 평균점수는 「A형 행동유형」이 24.23 ± 5.39 점(범위: 10~40점), 「통제신념」이 10.18 ± 2.63 점(범위: 0~21점), 「자기존중감」이 8.35 ± 1.78 점(범위: 0~10점)이었

다. 또한, 모든 측정변수의 왜도와 첨도는 임계치 ± 1.96 을 넘지 않아 정규분포를 이루고 있었으며, 다변량(Multivariate)결합분포의 임계치는 -5.040 으로 임계치 ± 5.99 를 초과하지 않으므로 다변량 정규분포를 이루고 있었다(Table 2).

3. 피로수준, 직무스트레스 요인 및 사회심리적 요인 간의 상관관계

전체 조사대상자의 피로수준과 관련요인들 간의 상관관계를 보면, 피로수준은 업무요구도($r=0.131, p<0.05$), A형행동유형($r=0.172, p<0.05$) 및 자기존중감($r=0.147, p<0.05$)과는 유의한 양의 상관관계를 보인 반면, 업무의 자율성($r=-0.104, p<0.05$), 상사의 지지도($r=-0.193, p<0.05$)와는 유의한 음의 상관관계를 보였으나 상관계수의 크기는 매우 낮았다. 업무요구도는 업무자율성($r=-0.322, p<0.01$)과는 비교적 높은 음의 상관관계를 보였으나, 상사나 동료의 지지도와는 낮은 음의 상관관계를 보인 반면, A형행동유형 및 자기존중감과는 매우 낮은 양의 상관관계를 보였다. 업무의 자율성은 A형행동유형($r=0.330, p<0.01$)과는 비교적 높은 양의 상관관계를 보였으나 상사나 동료의 지지도, 및 통제신념과는 매우 낮은 양의 상관관계를 보였다. 상사의 지지도는 동료의 지지도($r=0.428, p<0.01$)와 비교적 높은 양의 상관관계를 보였고, 통제신념과는 매우 낮은 양의 상관관계를 보였다. 동료의 지지도는 A형행동유형, 통제신념 및 자기존중감과 매우 낮은 양의 상관관계가 있었고, A형행동유형은 자기존중감($r=0.418, p<0.01$)과 비교적 높은 양의 상관관계를 보였으나, 통제신념과는 매우 낮은 양의 상관관계를 보였다(Table 3).

4. 공분산 구조분석 결과

피로수준에 영향을 미치는 사회심리적 요인 및 직무 스트레스 내용 간의 인과관계를 추정하기 위하여 공분산 구조분석을 실시하였다. 본 연구에서는 1개의 외생개념(사회심리적 요인)과 2개의 내생개념(직무스트레스 내용 및 피로수준)을 이론적 변수로 모델을 구축하여 사회심리적 요인, 직무 스트레스 내용 및 피로수준 간의 상관관계로 구성하였다. 각 잠재변수들 간의 상관행렬(Correlation Matrix)을 검토한 결과 사회심리적 요인과 직무 스트레스간의 상관계수는 0.41, 직무 스트레스와 피로수준간의 상관계수는 0.54, 사회심리적 요인과 피로수준간의 상관계수는 0.35로 잠재변수들 간의 상관성은 유의하였다. 한편, 모델에 따른 사회심리적 요인의 관측변수로는 A형 행동유형, 통제신념 및 자기존중감으로 하였으며, 직무

Table 1. General characteristics of study subjects

Variables	Number	%
Age (year)		
≤39	232	26.6
40-49	485	55.6
≥50	155	17.8
Educational level		
≤High school	60	6.9
≥College	812	93.1
Marital status		
Married	833	95.5
Unmarried	26	3.0
Others	13	1.5
Job position		
≤Charge/overlooker	715	82.0
≥Manager	157	18
Job career (year)		
≤9	74	8.5
10-19	432	49.5
20-29	281	32.2
≥30	85	9.8
Overtime work (hour/wk)		
≤9	273	31.2
10-19	470	54.0
≥20	129	14.8
Smoking		
Current smoker	238	27.3
Non-smoker	410	47.0
Ex-smoker	224	25.7
Alcohol drinking		
Yes	711	81.5
No	161	18.5
Regular exercise/sports		
Yes	344	39.4
No	528	60.6
Sleeping quality		
Good	423	48.5
Bad	449	51.5
Total	872	100.0

Table 2. Internal consistency of psychosocial factors, job stress and self-perceived fatigue among study subjects

Variables	Number of items	Score range	Mean±SD	Skew	c.r	Kurtosis	c.r
Fatigue symptoms							
Global fatigue	8	8-56	35.91±7.16	0.013	0.152	-0.322	-1.943
Daily dysfunctioning	6	6-42	24.63±5.54	0.031	0.377	0.113	0.678
Situational fatigue	5	5-35	21.75±5.21	-0.033	-0.399	0.322	1.942
Job stress factors							
Job demand	5	0-15	7.78±1.88	-0.099	-1.191	-0.195	-1.178
Decision latitude	9	0-27	15.34±2.95	-0.080	-0.967	0.124	0.789
Supervisor support	4	0-12	5.65±2.52	0.002	0.020	-0.139	-0.840
Coworker support	4	0-12	7.24±1.97	0.045	0.545	-0.068	-0.408
Psychosocial factors							
Type A behavior pattern	10	10-40	24.23±5.39	0.061	0.733	-0.035	-0.211
Locus of control	7	0-21	10.18±2.63	0.090	1.090	0.091	0.548
Self-esteem	10	0-10	6.35±1.78	-0.062	-0.750	-0.148	-0.891
Multivariate						-5.436	-5.040

Table 3. Correlation coefficients among job stress factors, psychosocial factors and self-perceived fatigue

Variables	Fatigue	Job demand	Decision latitude	Supervisor support	Coworker support	Type A behavior pattern	Locus of control
Job demand	0.131*						
Decision latitude	-0.104*	-0.322**					
Supervisor support	-0.193*	-0.237**	0.168*				
Coworker support	-0.034	-0.191*	0.192*	0.428**			
Type A behavior pattern	0.172*	0.177*	0.330**	0.064	0.093*		
Locus of control	0.008	0.050	0.095*	0.091*	0.135*	0.174*	
Self-esteem	0.147*	0.067*	0.175*	0.042	0.071*	0.418**	0.058

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

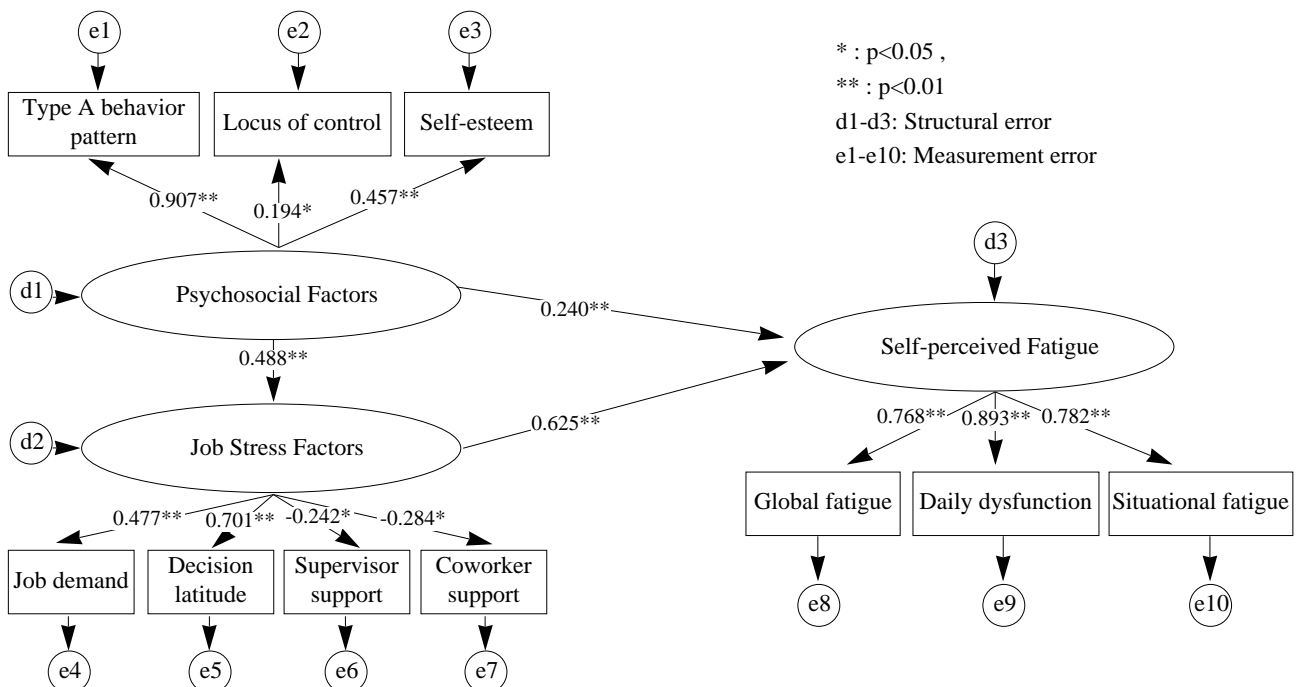


Fig. 2. Path diagram of structural equation modeling.

스트레스 내용으로는 업무요구도, 업무자율성, 동료 및 상사의 사회적지지로 하였다. 피로수준의 관측변수로는 전반적 피로, 일상생활기능장애 및 상황적 피로로 하였다 (Fig. 2).

전체적인 모델의 적합성을 보면 Chisquare=36.592 (df=25)이며, 유의수준은 p=0.063으로 모델은 적합하였다. 기초부합치(Goodness of Fit Index; GFI)는 0.992로서 0.9를 초과하여 적합도가 높은 것으로 나타났으며, 조정부합치(Adjusted Goodness of Fit Index; AGFI)도 0.981로 모델의 부합도는 양호한 것으로 인정되었다. 원소 간 평균차이(Root Mean square Residual; RMR)는 값이 적을수록 부합도가 높다고 할 수 있으며, 대략 0.06이하의 RMR을 보일 때 잘 맞는 모델로 간주하는데 본 연구에서의 RMR은 0.034로 부합도에서 문제가 없었다. 또한 근사제곱근 평균제곱 오차(Root Mean Square Error of Approximation; RMSEA)는 대체적으로 0.05이하면 양호하다고 할 수 있는데 본 연구는 0.023으로 양호하였다(Table 4).

구조방정식을 통해 구해진 내생잠재변수에 대한 외생잠재변수의 효과를 보면, 사회심리적 요인은 직무 스트레스에 대한 경로계수가 0.488로 정(+)의 직접효과가 있었고, 피로수준에 대한 경로계수는 0.240으로 정(+)의 직접효과가 있었다. 한편 내생변수간의 유의한 경로계수를 보면, 직무 스트레스는 피로수준에 대한 경로계수가 0.625로 정(+)의 직접효과가 있었다. 또한, 종속변수가 독립변수에 의해서 설명되는 비율을 나타내는 SMC(Squared Multiple Correlations)는 직무 스트레스의 경우 사회심리적 요인에 의해서 설명되는 부분이 0.238로 나타났으며, 이는 사회심리적 요인이 직무 스트레스를 23.8% 설명하고 있음을 나타낸다. 또한 피로수준의 경우는 직무 스트레스와 사회심리적 요인에 의해서 설명되는 부분이 0.203으로 나타났으며 이는 직무 스트레스와 사회심리적 요인이 피로수준을 20.3% 설명하고 있음을 나타낸다. 이상의 경로계수는 모두 5%수준으로 유의하였

으며, 피로수준에 미치는 사회심리적 요인 및 직무 스트레스 간의 인과관계가 추정되었다(Fig. 2, Table 4).

고 찰

본 연구는 산업장에 근무하는 사무직 남성근로자를 대상으로 직무스트레스 요인과 개인의 성격이나 인성 등의 사회심리적 요인이 이들이 경험하는 피로수준과 어떠한 관련성이 있는가를 분석하고자 시도하였다. 우선 본 연구에서 사무직 남성만을 조사대상으로 선정한 이유는 종속변수인 피로수준은 생산직의 경우 직종에 따라서 현격한 차이를 보이고 있기 때문에 유사한 직무특성을 갖는 표본 집단을 선정하여 피로수준과 제 독립변수간의 관련성을 규명하는 것이 적절한 방법이라고 판단되었기 때문이었다.

연구결과, 조사대상자의 피로수준과 관련요인들 간의 상관관계를 보면, 피로수준은 업무요구도, A형행동유형 및 자기존중감과는 유의한 양의 상관관계를 보인 반면, 업무의 자율성과 상사의 지지도와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 즉, 업무요구도가 높을수록, A형행동유형 및 자기존중감이 높을수록 피로수준이 높은 반면, 업무의 자율성이나 상사의 지지도는 낮을수록 피로수준은 높아지는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kant 등²⁹⁾의 연구에서도 업무 요구도가 높을수록, 업무의 자율성이 낮을수록, 동료의 지지도가 낮을수록 피로도가 증가한다는 보고와 일치하고 있다. 또한 제조업 남성 근로자를 대상으로 한 Kang 등¹³⁾의 연구나 공무원을 대상으로 한 Cho 등³⁰⁾의 연구에서도 피로는 업무요구도가 높고 업무의 자율성이 낮을수록, 상사의 지지와 동료의 지지가 낮을수록 높아진다고 보고하고 있어 본 연구결과와 같은 경향임을 보여주고 있다. 한편 위와 같은 변수간의 상관관계 분석에 있어서 제기될 수 있는 다중공선성의 문제는 통상 상관계수 값이 0.9이상이면 다중공선성의 문제가 있다고 할 수 있다. 그러나 본 연구의 경우 가장 큰 상관계수가 0.428로 다중공선성의 문제가 없음을 알 수 있었다.

Table 4. Structural model of endogenous and exogenous variables

Endogenous variable		Exogenous variable	Error	Coefficient of determination
	Job stress factors	Psychosocial factors	Z	SMC [†]
Job stress factors	0.000	0.488**	0.018	0.238
Self-perceived fatigue	0.625**	0.240**	0.038	0.203
Chi-square = 36.592		GFI [‡] = 0.992		
df = 25		AGFI [§] = 0.981		
p = 0.063		RMR = 0.034		
		RMSEA [¶] = 0.023		

* : p<0.05, ** : p<0.01, † : Squared Multiple Correlations (SMC), ‡ : Goodness of Fit Index (GFI), § : Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI), || : Root Mean square Residual (RMR), ¶ : Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)

공분산 구조분석에서 사무직 근로자들의 업무요구도, 업무자율성, 동료 및 상사의 사회적 지지와 같은 직무 스트레스 내용은 A형 행동유형, 통제신념 및 자기존중감 같은 사회심리적 요인보다 피로수준에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 직무스트레스와 사회심리적 요인이 증가할수록 피로수준을 증가시키는 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 종속변수가 독립변수에 의해서 설명되는 비율을 나타내는 SMC를 보면 피로수준은 직무 스트레스와 사회심리적 요인에 의해 20.3%의 낮은 설명력을 보이는 것으로 나타났다. 이 같은 이유로는 본 연구가 고려하지 못한 물리적 및 환경적 요인들이 조사대상자의 피로수준에 더 영향력 있는 설명변수로 작용할 수 있을 것으로 생각되며 이 같은 변수들을 통합하여 분석하지 못한 점이 본 연구의 한계라고 여겨진다. 한편 본 연구에서 직무스트레스가 사회심리적 요인보다 피로수준에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타난 결과에 대해서는 선행 연구에서도 교대근무나 장시간 근무와 같은 직업적 특성이 피로를 가중시키는 것으로 보고되고 있으며³¹⁾, 과도한 업무 요구와 역할갈등^{32,33)}, 업무재량도 결여, 동료나 상사로부터의 사회적 지지부족^{6,11)} 등의 직무 스트레스 내용이 피로를 가중시키는 요인으로 보고하고 있어 본 연구결과를 뒷받침하고 있다. 또한 Karasek³⁴⁾은 심리적 직무긴장도는 신체적 및 심리적인 건강상태에 유의한 영향이 있는 것으로 보고하고 있고, Traumi 등³⁵⁾은 제조업에 종사하는 사무직 근로자에서 의사결정이나 업무 결정권과 같은 심리적 직무긴장 요인이 근무시간과 건강과의 관계에서 중재요인이 된다고 보고하고 있다. 근무시간은 업무부하와 관련이 크고 업무부하는 심리적인 건강상태와 관련이 있음을 볼 때 심리적 직무긴장 요인이 클 경우 정신적 건강상태가 악화될 가능성을 가정해 볼 수 있다. 사회심리적 요인과 피로와의 관련성에 대해서는 기존의 선행연구가 없어 비교하기 어려우나 본 연구의 결과로 개인의 사회심리적 특성들이 피로에 영향을 주는 요인임을 알 수 있으며, 향후의 연구에서는 이와 같은 사회심리적 요인들의 특성을 반영한 연구가 수행되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구의 제한점으로 지적될 수 있는 것은 첫째, 본 연구는 대전·충남지역의 일부 사무직 근로자들을 대상으로 한 표본조사이기 때문에 이 연구 결과를 우리나라 전체 근로자에게 일반화시키기는 무리가 있다고 생각된다. 또한 본 연구에서는 직종이 미칠 수 있는 영향력을 배제하기 위하여 사무직 근로자만을 대상으로 분석하였다는 제한점이 있다. 둘째, 본 연구는 종속변수인 피로에 영향을 미치는 독립변수로 직무스트레스 요인과 사회심리적 요인만을 사용하여 분석하였을 뿐 제 독립변수들을 총합하여 인과관계를 규명하지 못하고 있다. 셋째, 본 연구에서 사용된 피로수준, 직무스트레스 요인(업무요구도,

업무자율성, 직장의 사회적 지지) 및 사회심리적 요인(A형 행동유형, 통제신념, 자기존중감) 등의 측정은 응답자의 주관적인 자기기입식방법에 의존하여 측정하였기 때문에 응답편의(response bias)가 개재될 위험성을 배제할 수가 없다.

그러나 그동안 국내의 피로에 대한 대부분의 연구가 인구사회학적 특성이나 직업관련 특성 등을 독립변수로 하여 분석한 연구일 뿐 직무스트레스 요인이나 사회심리적 요인 등과 같은 중재변수를 사용하여 분석한 연구는 미흡하였다. 따라서 변수들의 다중상호관련성에 있어서 종속관계를 추정할 수 있는 공분산 구조분석에 의해 근로자들의 직무스트레스 요인 및 개인의 사회심리적 요인과 같은 중재변수들이 어느 정도 피로수준에 영향을 미치는가를 분석한 것은 큰 의의가 있다고 본다. 따라서 근로자들의 피로수준을 감소시키기 위한 업무내용의 개선방안 및 사회심리적 요인들의 관리를 위한 프로그램의 개발을 모색할 필요가 있다고 생각된다.

요 약

목적: 본 연구는 사무직 근로자들을 대상으로 이들의 직무스트레스 요인과 사회심리적 요인이 피로수준에 미치는 영향을 규명하고자 실시하였다.

방법: 조사대상은 대전 충남지역 50인 이상 300인 미만 중소기업 사업장 42개소에 근무하고 있는 사무직 남성 근로자 872명으로 하였으며, 자료수집방법은 2009년 2월 1일부터 2009년 4월 30일까지의 기간 동안에 자기기입식 설문조사를 실시하였다.

결과: 피로수준은 업무요구도($r=0.131$, $p<0.05$), A형 행동유형($r=0.172$, $p<0.05$) 및 자기존중감($r=0.147$, $p<0.05$)과는 유의한 양의 상관관계를 보인 반면, 업무의 자율성($r=-0.104$, $p<0.05$), 상사의 지지도($r=-0.193$, $p<0.05$)와는 유의한 음의 상관관계를 보였다. 공분산 구조분석 결과, 사무직 근로자들의 직무 스트레스 요인(업무요구도, 업무자율성, 동료 및 상사의 사회적지지)은 사회심리적 요인(A형 행동유형, 통제신념 및 자기존중감)보다 피로수준에 더 큰 영향을 미쳤으며, 직무스트레스와 사회심리적 요인이 증가할수록 피로수준을 증가시키는 효과가 있는 것으로 나타났다.

결론: 이상과 같은 연구결과를 볼 때, 직장인의 피로수준은 사회심리적 요인보다 직무스트레스 요인에 의해 더 큰 영향을 받고 있음을 알 수 있었으며, 따라서 직장인들의 피로를 감소시키기 위해서는 직무내용의 개선 및 사회심리적 요인들을 관리하기 위한 프로그램의 개발 및 시행이 필요할 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 1) Chen M. The epidemiology of self-perceived fatigue among adults. *Prev Med* 1986;15:74-81.
- 2) Chang SJ, Koh SB, Kang MG, Hyun SJ, Cha BS, Park, JK, Park JH, Kim SA, Kang DM, Chang SS, Lee KJ, HA EH, Ha MN, 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)
- 3) Harma M. Are long workhours a health risk? *Scand J Work Environ Health* 2003;29(3):167-9.
- 4) van der Hulst M. Long workhours and Health. *Scand J Work Environ Health* 2003;29(3):171-88.
- 5) de Croon EM, Blonk RWB, de Zwart BCH, Frings-Dresen MHW, Broersen JPJ. Job stress, fatigue, and job dissatisfaction in Dutch Lorry drivers: towards and occupation specific model of job demand and control. *J Occup Environ Med* 2002;59:356-61.
- 6) Bultmann U, Kant J, 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.
- 7) Bultmann U, Kant IJ, van Amelsvoort LG, van den Brandt PA, Kant SV, Kals SV. Differences in fatigue and psychological distress across occupations: Results from the maastricht cohort study of fatigue at work. *J Occup Environ Med* 2001; 43(11):976-83.
- 8) Chadler 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.
- 9) Weijman I, Ros WJG, Rutten GEHM. Fatigue in employes with diabetes; its relation with work characteristics and diabetes related burden. *Occup Environ Med* 2003;60(suppl 1):i93-98
- 10) Chun HJ, Son MA, Kim YC, Cho EY, Kim JY, Paek DM. Effect of shift work on worker's health, family and social life at a automobile manufacturing plant. *Korean J Occup Environ Med* 1998;10(4):587-98. (Korean)
- 11) Jang JH, Kang DM, Koh SB, Kim JW, Cho BM, Lee SI. Work related factors affecting perceived fatigue in male metal assemblers. *Korean J Occup Environ Med* 2004;16(2):155-65. (Korean)
- 12) Chang SJ, Koh SB, Kang DM, Kim SA, Chang 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)
- 13) 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)
- 14) 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): 182-92. (Korean)
- 15) Koo JW, Lee SH. Industrial fatigue due to banking operations with VDT. *Korean J Prev Med* 1991;24(3):3 05-13. (Korean)
- 16) Lee HJ, Kim TJ, Chun CI, Koo JW, Chung CK. Subjective symptoms of fatigue in pharmacists. *Korean J Occup Environ Med* 1997;9(1):26-9. (Korean)
- 17) Park YN, Yang HK, Kim HL, Cho YC. Relationship between Shift Work, and Sleep Problems and Fatigue Symptoms of Nurses for General Hospitals. *Korean J Occup Health Nursing* 2007;16(1):37-47. (Korean)
- 18) Yoon HS, Kim HL, Kwon IS, Cho YC. Type A Behavior Pattern and Its Association with Stress, Depression and Fatigue in Nurses. *Korean J Occup Health Nursing* 2008;17(2):180-90. (Korean)
- 19) So HY, Yoon HS, Cho YC. Effects of Quality of Sleep and Related Factors for Fatigue Symptoms of Nurses in an University Hospital. *J Korean Acad Nurs* 2008; 20(4):513-25. (Korean)
- 20) Kim KH, Kim JW, Kim SH. Influence of job stressors on psychosocial well-being, fatigue and sleep sufficiency among firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2006;18(3):232-45. (Korean)
- 21) Choi KB, Kim KH, Cho YC. Psychosocial Distress and Fatigue Symptoms Among Firemen; and Its Related Factors. *J of Korean Acad Indus Soc* 2009;10(4):707-16. (Korean)
- 22) Schwartz JE, Jandorf L, Krupp LB. The measurement of fatigue: a new instrument, instrument. *J Psychosom Res* 1993;37(7):753-62.
- 23) Chang SJ. Standardization of Collection and Measurement of Health Statistics Data. The Korean Society for Preventive Medicine. Seoul. 2000. pp144-81. (Korean)
- 24) Karasek RA, Theorell T, Schwartz JE, Schnall PL, Pieper CF, Michela JL. Job characteristics in relation to the prevalence of myocardial infarction in the US Health Examination Survey (HES) and the Health and Nutrition Survey (HANES). *Am J Public Health* 1988;78:910-8.
- 25) Chang SJ. A Study on the Distribution and Risk Factors for Psychosocial Distress, and the Development Work Site Stress Reduction Program. Ministry of Health & Welfare. Seoul, 2001. (Korean)
- 26) Haynes SG, Levine S, Scotch N, Feinleib M, Kannel W. The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Epidemiol* 1978;107:362-83.
- 27) Rosenberg M. Society and the Adolescent Self-image. Princeton University Press, Princeton, N.J. 1965.
- 28) Levenson H. Multidimensional locus of control in psychiatric patients. *J Consult Clin Psychol* 1973;41:397-404.
- 29) Kant IJ, Beurskens A, Schroer C, Nijhuis F, van Schayck C, Swaen G. An epidemiological approach to study fatigue in the working population: results from the Maastricht Cohort Study of Fatigue at Work. *J Occup Environ Med* 2003;60(9):32-9.
- 30) Cho KH, Lee DB, Cho YC. Psychosocial distress and

- its related factors among clerical public officers. Korean J Occup Environ Med 2007;19(1):26-37. (Korean)
- 31) Hardy GE, Shapiro DA, Borrill CS. Fatigue in the work-force of national health service trusts; levels of symptomatology and links with minor psychiatric disorder, demographic, occupational and work role factors. J Psychosom Res 1997;43:83-92.
- 32) Park NK, Kim JY, Cho YC, Lee DB. Relationship between fatigue symptoms and life style factors among industrial workers. Korean J Occup Environ Med 1988;10(2):214-66. (Korean)
- 33) Sokejima S, Kagamimori S. Working hours as a risk factors for acute myocardiac infarctioin Japan: case-control study. BMJ 1988;317:775-80.
- 34) Karasek R. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. Admin Sci 1979;Q24;285-307.
- 35) Tarumi K, Hagihara A, Morimoto K. Moderating effects of psychological job strain on the relationship between working hours and health: An examination of white collar workers employed a Japanese manufacturing company. J Occup Health 2004;46;345-351.