

이공계 연구활동 종사자들에서 기질 및 성격과 직무스트레스의 관련성

한양대학교 의과대학 직업환경의학교실, 국립공주병원 정신건강의학과¹⁾

박환진 · 이건석¹⁾ · 최윤범 · 박경은 · 이수진 · 송재철

— Abstract —

The Relationship between Temperament, Character and Job Stress of Researchers in Science and Engineering Colleges

Hwanjin Park, Koun-Seok Lee¹⁾, Yoonbum Choi, Kyungeun Park, Soo-Jin Lee, Jaechul Song

*Department of Occupational and Environmental Medicine, Hanyang University College of Medicine
Department of Psychiatry, Gongju National Hospital¹⁾*

Objectives: The purpose of this study was to investigate the job stress level of post-graduate students in schools of natural sciences and engineering in order to evaluate the relationship between temperament, character and job stress.

Methods: All the 254 subjects were interviewed by means of a structured questionnaire, KOSS-SF and TCI-RS. Among them, only 220 were eligible for analysis. Statistical methods used included chi-square test, independent t-test, Mann Whitney test, ANOVA test, correlation analysis and multiple linear regression analysis with PASW ver.18.

Results: Age, degree course, working hours per week, work tenure, smoking habits, exercise, and disease history were associated with job stress and hours worked per week, smoking being associated with TCI-RS subscales. For job demand, interpersonal conflict scores were higher than Korean standard. In multiple linear regression analyses, R² scores of temperament subscales on job stress were 0.099~0.312 and those of character subscales on job stress were 0.056~0.249.

Conclusions: Job stress was associated with the unique traits of individuals, temperament and character. In order to manage job stress, the personality, as well as work environment, was found to be important considerations.

Key words: Job stress, Temperament, Character, Personality

서 론

대학의 석·박사 과정에 있는 연구활동 종사자들은 일반 직장인들과는 다른 특수한 근로환경에 처해 있다. 높은 학력에도 불구하고 저임금, 긴 근무시간, 다양한 유해 물질은 물론 도제식 교육, 학위 논문 및 불확실한 미래 등 여러 가지 스트레스에 노출되고 있다. 그럼에도 불구하고

하고 근무 중 재해 발생 시 적절한 보상을 받기 힘들며 사회적으로도 이들에 대한 인식이 부족하여 연구활동 종사자들을 대상으로 한 연구도 거의 찾아보기 힘들다.

2005년 한국산업안전보건공단에서 우리나라 직장인들에게 발생할 수 있는 스트레스 요인을 찾기 위하여 한국형 직무스트레스 측정도구(Korean Occupational Stress Scale, KOSS)¹⁾를 발표한 이후 KOSS를 이용한

〈접수일: 2012년 3월 6일, 1차수정일: 2012년 5월 21일, 채택일: 2012년 6월 4일〉

교신저자: 송 재 철 (Tel: 02-2220-0663) E-mail: jsong@hanyang.ac.kr

다양한 연구가 수행되었고 스트레스 측정도구로 높은 신뢰성을 확보하고 있다. 그러나 직무스트레스와 또 다른 지표 또는 객관적 검사 수치와의 관련성을 보는 연구가 대부분으로 각 개인이 가지고 있는 고유한 특성과 직무스트레스의 관련성에 대한 연구는 거의 찾기 힘들다.

우리는 특정 사람에 대해 ‘활동적이다’, ‘소심하다’, ‘꼼꼼하다’ 등 그 사람과 관련된 특성(trait)으로 설명하는 경우가 많다. 이 때 특성이란 특정한 개인을 다른 사람과 구별하는 인성(personality)의 표현형이다. 개인의 인성은 타고난 기질, 가족 및 환경의 영향, 주위에서 일어난 사건 등이 상호작용하면서 발달한다. 그래서 인성에는 학습된 행동 목록, 경험과 행동의 체계화된 방식, 환경에 개인이 적응해 가는 심리구조 등과 같은 다양한 정의가 존재한다. 인성을 정의하는 다양한 관점이 있듯 인성 연구는 생물학적, 환경적, 인지적, 행동주의적 등 여러 측면에서 접근을 시도할 수 있으며 각각 나름대로의 특징이 있다. 인성 차원의 분류 및 그 수에 대해서는 학자들 사이에 많은 논쟁이 있었으며 오늘날에는 Cloninger가 제안한 생물사회학적(biosocial) 모델²⁾, Eysenck의 모델³⁾, Five-Factor 모델⁴⁾ 등이 대표적이다. 이 중 유전학적 요소인 기질(temperament)과 사회적, 인지적 발달을 포함하는 성격(character)의 7개 척도로 구성된 Cloninger의 생물사회학적 모델이 가장 많이 사용되고 있다. 여기에는 새롭거나 신기한 자극, 잠재적인 보상 단서 등에 강하게 반응하는 유전적 경향성인 자극 추구(novelty seeking, NS), 위험하거나 혐오스러운 자극에 강하게 반응하는 유전적 경향성인 위험 회피(harm avoidance, HA), 사회적 보상 신호에 대해 강하게 반응하는 유전적 경향성인 사회적 민감성(reward dependence, RD)이 있으며 이후 RD를 세분화하여 보상이 없을 때 혹은 간헐적으로만 강화되는 경우에도 한 번 보상된 행동을 꾸준히 지속하는 경향성인 인내심(persistence, P)을 추가한 4가지의 기질 모델이 생겨났다. NS는 낮은 도파민 기제 및 두뇌의 행동 활성화 시스템(behavioral activation system, BAS), HA는 높은 세로토닌 기제 및 두뇌의 행동 억제 시스템(behavioral inhibition system, BIS), RD는 낮은 노르에피네프린 기제 및 두뇌의 행동 유지 시스템(behavioral maintenance system, BMS), P는 두뇌의 행동 유지 시스템과 관련이 있으며 이러한 신경생물학적 요인이 상호작용하여 처벌이나 보상 등의 다양한 반응을 일으키는 원인이라고 하였다. 여기에 환경의 영향으로 형성되는 성격(character) 차원으로 개인적 자율, 적응적 행동에 대한 능력을 의미하는 자율성(self-directedness, SD), 타인과의 협력, 융합하는 능력을 포함하는 연대감(cooperativeness, C), 모호함, 불확실성, 영적 수용 능력을 의

미하는 자기초월(self-transcendences, ST)의 세 가지 요소를 도입하여 기질 및 성격 검사(temperament and character Inventory, TCI)를 제작하였다²⁾. 기질 및 성격 검사는 기질 및 성격 차원을 각각 평가하여 인격적 특성을 수량화할 수 있어 개별적인 평가 및 접근을 가능하게 하는 장점이 있고 치료법 개발과 검증의 중요한 자료로 활용할 수 있다⁵⁾. 지금까지 이를 이용한 활발한 연구가 있었으며 국내에서만도 성격장애⁶⁾, 약물남용⁷⁾, 알코올의존⁸⁾, 공황장애⁹⁾, 자살시도¹⁰⁾와의 관계 등 다양한 연구를 통해 신뢰성을 널리 인정받고 있다.

이에 본 연구에서는 그 동안 연구가 거의 없었던 연구활동 종사자의 직무스트레스 수준과 그와 관련된 일반적인 특성을 알아보고 각 개인이 가지고 있는 고유한 기질 및 성격과 직무스트레스 요인의 관련성을 알아보고자 한다.

대상 및 방법

1. 연구 대상

서울 소재 한 대학의 이공계열 단과대학의 석·박사 학위과정의 연구활동 종사자 254명을 대상으로 하였다. 이 중 기질 및 성격검사-성인용(temperament and character inventory-revised-short version, TCI-RS)과 한국인 직무스트레스 측정도구 단축형(korean occupational stress scale-short form, KOSS-SF)의 모든 설문 문항에 응답한 220명에 대해 분석하였다. 설문조사를 실시하면서 개인정보 보호 및 연구목적 사용에 대한 설명을 하였고 자발적 동의서를 받았다.

2. 연구 방법

구조화된 설문지를 이용하였으며, 설문지 내용은 일반적 특성, 직무 스트레스, 기질 및 성격 검사로 구성되어 있다. 직무 스트레스는 한국인 직무스트레스 측정도구 단축형(KOSS-SF) 24문항을 이용하여 측정하였다. KOSS-SF는 직무요구, 직무자율, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화의 7항목으로 구성되어 있다. 기질 및 성격검사-성인용(TCI-RS)은 총 140문항이며 기질과 성격 항목으로 나눌 수 있다. 기질은 자극 추구, 위험 회피, 사회적 민감성, 인내력의 4가지, 성격은 자율성, 연대감, 자기초월의 3가지 요인으로 구성되어 있다. 각 척도별 원점수는 T-점수로 환산하여 적용하였다. KOSS-SF 설문 응답의 신뢰도 수준을 파악하기 위하여 내적 일치도 검정을 실시한 결과 각 항목의 Cronbach α 값의 범위는 직장문화 0.642에서 직무요구 0.768까지 나타났으며 전체 설문항목의 Cronbach α 값

은 0.885였다. 일반 성인 집단의 한국판 TCI-RS 일곱 가지 소척도의 Cronbach α 값은 0.77~0.88로 알려져 있는데¹¹⁾ 이번에 시행한 TCI-RS 설문 응답 각 항목의 Cronbach α 값은 자극추구 0.801, 위험회피 0.892, 사회적 민감성 0.831, 인내력 0.902, 자율성 0.903, 연대감 0.864, 자기초월 0.871이었다.

3. 통계 분석

KOSS-SF의 7개 하부영역 및 기질-성격 검사의 7개 척도와 일반적 특성과의 연관성을 알아보기 위해 카이제곱 검정, 독립표본 t-검정, Mann-whitney 검정, 분산분석을 실시하였고, 직무스트레스와 기질-성격 검사의 관련성을 보기 위해 상관분석을 실시하였다. 또한 기질-성격 검사의 각 척도가 직무스트레스에 미치는 영향을 알아보기 위하여 기질의 4개 척도, 성격의 3개 척도를 독립변수로 하여 다중회귀 분석을 실시하였다. 이 때 흡연여부, 주당 근무 시간 등을 보정하였고 주당 근무 시간은 더미변수로 변환하였다. 통계분석은 PASW 18.0 version을 사용하였다.

결 과

1. 일반적 특성

연구대상자 220명 중 남성은 173명(78.6%), 여성은

47명(21.4%)이었다. 석사학위 과정은 138명(62.7%), 박사학위 과정은 82명(37.3%)이었다. 주당 근무시간은 68시간 초과 근무하는 사람이 97명(44.1%)으로 가장 많았으며 연구실에 24개월 이하로 근무한 경우가 119명(54.1%)이었다. 비흡연자는 155명(70.5%), 1주일에 1회 미만 음주를 하는 사람은 134명(60.9%)이었다. 주 1회 이상 꾸준히 운동을 하는 사람은 81명(36.8%)이었다 (Table 1).

2. 일반적 특성과 직무스트레스

산업안전보건연구원이 제시한 참고치¹²⁾의 50% 중위수를 기준으로 나누어 성별로 비교한 결과 직무스트레스 하위 영역과 유의한 차이가 없었다. 20대는 30대보다, 석사 학위 과정의 연구활동 종사자들은 박사 과정보다 직무자율 영역의 스트레스가 유의하게 높았다. 주당 근무시간은 직무요구, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 영역에서 유의한 차이를 보였다. 직무요구 영역에서는 주당 68시간 초과 근무하는 군에서 높은 직무 스트레스를 보였으며 조직체계와 보상부적절 영역에서는 주당 68시간 초과 근무 군에서 52시간 이하 근무 군보다 직무 스트레스가 높았다.

연구실 총 근무기간은 직무자율 영역에서 유의한 차이가 있었는데 24개월 이하 근무 군이 24개월 초과 근무 군보다 직무 스트레스가 높게 나타났다. 흡연 유무에 따른 직무 스트레스 정도를 보면 비흡연자에서 직무자율 영

Table 1. General characteristics of the study subjects (N=220)

Variables		Number(%)
Sex	Male	173(78.6)
	Female	47(21.4)
Age	≤29	168(76.4)
	≥30	52(23.6)
Degree course	Master's course	138(62.7)
	Doctor's course	82(37.3)
Work time (hours/week)	≤52	39(17.7)
	52~≤68	84(38.2)
	>68	97(44.1)
Work tenure (months)	≤24	119(54.1)
	24~≤48	59(26.8)
	>48	42(19.1)
Smoking	Non-smoker (including ex-smoker)	155(70.5)
	Current-smoker	65(29.5)
Drinking (per week)	<1	134(60.9)
	≥1	86(39.1)
Exercise (per week)	<1	139(63.2)
	≥1	81(36.8)
Disease history	No	197(89.5)
	Yes	23(10.5)

Table 2. Comparisons of KOSS-SF subscales by general characteristics

Variables	N	Job demand		Insufficient job control		Interpersonal conflict		Job insecurity		
		Mean ± SD	p value	Mean ± SD	p value	Mean ± SD	p value	Mean ± SD	p value	
Sex	173	Male [†]	74		150		113		151	
		Female [†]	99	0.451	23	0.777	60	0.208	22	0.428
Age	47	Low	23		40		26		43	
		High	24	0.412	7	<0.0001	21	0.059	4	0.168
Degree course	168	≤29	56.70 ± 17.07	0.412	38.29 ± 17.48	0.003	34.79 ± 16.79	0.059	33.83 ± 20.83	0.221
		≥30	58.97 ± 18.73	0.359	30.29 ± 15.57	<0.0001	39.96 ± 18.45	0.704	38.46 ± 22.03	0.408
Work time (hours/week)	138	Master's course	56.40 ± 17.76	0.359	40.04 ± 17.44	<0.0001	35.67 ± 16.63	0.704	33.57 ± 20.83	0.221
		Doctor's course	58.64 ± 16.94	<0.0001	30.28 ± 15.47	0.156	36.58 ± 18.44	0.589	37.20 ± 21.64	0.408
Work tenure (months)	82	≤52	49.57 ± 20.67	<0.0001	38.03 ± 18.52	0.156	33.62 ± 17.57	0.589	37.18 ± 20.40	0.398
		>52	53.17 ± 14.69	0.253	33.53 ± 15.30	<0.0001	35.98 ± 16.95	0.136	32.54 ± 21.16	0.398
Smoking	84	≤68	63.83 ± 16.04	0.253	38.23 ± 18.35	<0.0001	37.00 ± 17.55	0.136	36.08 ± 21.47	0.398
		>68	55.46 ± 18.04	0.253	41.32 ± 17.71	<0.0001	33.89 ± 16.74	0.136	33.19 ± 18.98	0.398
Drinking (per week)	97	24~≤48	59.75 ± 16.53	0.216	31.92 ± 14.36	0.047	38.98 ± 16.30	0.195	37.57 ± 26.19	0.365
		>48	58.73 ± 16.86	0.216	28.77 ± 15.96	0.377	37.83 ± 19.64	0.910	36.11 ± 19.10	0.365
Exercise (per week)	134	Non-smoker	56.29 ± 17.60	0.282	37.90 ± 17.46	0.083	36.99 ± 16.76	0.116	34.09 ± 20.40	0.015
		Current smoker	59.49 ± 17.05	0.282	32.82 ± 16.66	0.453	33.67 ± 18.42	0.536	36.92 ± 22.92	0.138
Disease history	65	<1	56.22 ± 17.98	0.249	35.57 ± 16.16	0.083	35.90 ± 17.71	0.536	34.83 ± 21.58	0.138
		≥1	58.82 ± 16.59	0.356	37.69 ± 19.08	0.453	36.17 ± 16.72	0.536	35.08 ± 20.62	0.138
Disease history	86	No	58.27 ± 18.54	0.356	37.95 ± 17.78	0.453	37.41 ± 17.95	0.536	37.41 ± 22.51	0.138
		Yes	55.45 ± 15.38	0.356	33.74 ± 16.35	0.453	33.61 ± 15.91	0.536	30.66 ± 17.96	0.138
Disease history	139	No	57.49 ± 17.60	0.356	36.21 ± 17.40	0.453	35.70 ± 17.37	0.536	34.26 ± 21.51	0.138
		Yes	55.07 ± 16.43	0.356	38.04 ± 17.19	0.453	38.64 ± 16.71	0.536	40.58 ± 17.28	0.138

*p value by chi-square test, independent t-test, mann-whitney test, ANOVA test with post hoc analysis.

[†]low, high group is classified by reference value of Korean workers, measured by KOSS-SF.

Table 2. Comparisons of KOSS-SF subscales by general characteristics(continue)

Variables	N	Organization system		Lack of reward		Occupational climate		
		Mean ±SD	p value	Mean ±SD	p value	Mean ±SD	p value	
Sex	173	Male [†]	Low 147		Low 159		Low 128	
		Female [†]	High 26	0.248	High 14	0.697	High 45	0.275
Age	168	≤29	Low 43	0.114	Low 44	0.817	Low 31	0.227
		≥30	High 4	0.353	High 3	0.511	High 16	0.699
Degree course	138	Master's course	35.96 ± 16.62	0.034	37.83 ± 17.12	0.013	34.62 ± 17.66	0.014
		Doctor's course	40.22 ± 17.83	0.648	38.46 ± 17.39	0.100	38.14 ± 20.32	0.282
Work time (hours/week)	82	≤52	36.11 ± 15.77	0.916	38.57 ± 16.83	0.420	35.08 ± 17.37	0.995
		>68	38.41 ± 18.83	0.437	36.99 ± 17.73	0.127	36.08 ± 19.95	0.542
Work tenure (months)	97	52~≤68	32.26 ± 14.20	0.082	32.19 ± 15.04	0.014	33.55 ± 16.05	0.006
		>68	35.61 ± 16.58	0.082	36.77 ± 15.90	0.014	31.75 ± 18.59	0.006
Smoking	155	≤24	40.03 ± 17.87	0.082	41.35 ± 18.34	0.014	39.43 ± 18.34	0.006
		>48	36.06 ± 15.31	0.082	37.91 ± 15.94	0.014	34.17 ± 16.32	0.006
Drinking (per week)	134	Non-smoker	38.56 ± 18.30	0.082	38.98 ± 19.72	0.014	38.70 ± 21.09	0.006
		Current-smoker	37.30 ± 19.59	0.082	36.77 ± 16.91	0.014	34.52 ± 19.44	0.006
Exercise (per week)	86	<1	36.88 ± 15.43	0.082	39.21 ± 16.62	0.014	35.97 ± 17.66	0.006
		≥1	37.18 ± 20.31	0.082	35.04 ± 18.13	0.014	34.23 ± 19.94	0.006
Disease history	197	<1	36.26 ± 15.97	0.082	37.23 ± 16.31	0.014	35.45 ± 17.45	0.006
		≥1	38.08 ± 18.46	0.082	39.15 ± 18.42	0.014	35.47 ± 19.73	0.006
	23	<1	38.37 ± 17.88	0.082	39.33 ± 18.26	0.014	36.03 ± 19.15	0.006
		≥1	34.57 ± 15.09	0.082	35.66 ± 14.88	0.014	34.47 ± 16.91	0.006
	23	No	36.34 ± 16.93	0.082	37.17 ± 17.33	0.014	34.39 ± 18.52	0.006
		Yes	42.39 ± 16.65	0.082	44.93 ± 14.01	0.014	44.57 ± 13.90	0.006

*p value by chi-square test, independent t-test, mann-whitney test, ANOVA test with post hoc analysis.

[†]lowlow, high group is classified by reference value of Korean workers, measured by KOSS-SF.

역의 스트레스가 높게 나타났으며 기타 하위 영역에서는 차이가 없었다. 주 1회를 기준으로 음주 유무를 나누었을 때는 직무 스트레스의 하위 영역과 유의한 차이가 없었으며 역시 주 1회를 기준으로 규칙적인 운동 유무를 나눈 결과 주 1회 미만으로 운동을 하는 군에서 직무불안정 영역 점수가 높았다. 의사로부터 진단받은 질병이 있는 경우 보상부적절, 직장문화 영역 점수가 높았다(Table 2).

3. 일반적 특성과 기질 및 성격 검사

성별, 학위 과정, 총 실험실 근무기간과 운동 횟수는 기질 및 성격 검사의 세부 척도와 유의한 차이가 없었다. 주당 근무 시간은 자극 추구 척도에서 유의한 차이가 있었는데 52시간 이하 근무 군에서 68시간 초과 근무 군보다 척도 점수가 높았다. 비흡연자는 흡연자에 비해 위험 회피 척도 점수가 높았고 연대감 척도 점수가 낮았다. 주 1회 미만 음주자는 주 1회 이상 음주자에 비해 자극 추구 척도 점수가 낮았다(Table 3).

4. 기질-성격 검사와 직무스트레스의 연관성

기질-성격 검사와 직무스트레스 검사의 각 하부 영역간의 단순상관분석을 실시하였다. 자극 추구 척도는 직무 자율 영역과 유의한 상관관계를 보였다($p < 0.05$). 위험 회피 척도는 KOSS-SF의 7개 하부 영역 모두에서 상관 계수 0.158-0.392로 유의하였고($p < 0.05$, $p < 0.01$) 사회적 민감성, 인내력, 연대감 척도는 직무자율, 관계갈등, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 등 6개 영역에서 유의한 음의 상관관계를 보였다($p < 0.05$, $p < 0.01$). 자율성 척도는 KOSS-SF 7개 모든 하부 영역과 유의한 음의 상관관계를 보였고($p < 0.05$, $p < 0.01$) 자기초월 척도는 직무자율($p < 0.01$), 보상부적절 영역과 유의하였다($p < 0.05$) (Table 4).

5. 기질-성격 검사가 직무스트레스에 미치는 영향

KOSS-SF의 7개 하부 영역을 종속변수로, 기질의 4개 척도를 독립 변수로 다중회귀분석을 실시하였다. 일반적 특성 중 직무스트레스와 기질 모두에서 유의하였던 주당 근무시간, 흡연으로 보정하였다. 직무 요구 영역은 위험 회피 척도에서 유의하였고 직무자율 영역은 인내력 척도에서 유의하였다. 관계갈등 영역은 사회적 민감성 척도에서, 직무불안정 영역은 인내력 척도에서, 조직체계 영역은 사회적 민감성, 인내력 척도에서, 보상부적절 영역은 인내력 척도에서, 직장 문화 영역은 인내력 척도에서 유의하였다. 기질-성격 검사의 기질 척도의 직무스트레스

하부영역 설명력은 9.9~31.2%였다(Table 5).

KOSS-SF의 7개 하부 영역을 종속 변수로, 성격의 3개 척도를 독립 변수로 하여 다중회귀 분석을 실시하였다. 일반적 특성 중 직무스트레스와 성격 모두에서 유의하였던 흡연으로 보정하였다. 직무 요구, 직무 불안정, 직장 문화 영역은 자율성 척도에서 유의하였고 직무자율, 보상 부적절 영역은 자기초월 척도에서 유의하였다. 관계갈등 영역은 연대감 척도에서, 조직체계 영역은 자율성, 연대감 척도에서 유의하였다. 기질-성격 검사의 성격 척도의 직무스트레스 하부영역 설명력은 5.6~24.9%였다 (Table 6).

고 찰

본 연구는 일개 대학의 이공계열 단과대학에서 연구활동에 종사하는 석·박사 과정에 있는 군을 대상으로 기질 및 성격 검사와 한국형 직무스트레스 측정도구를 이용하여 기질 및 성격과 직무스트레스의 관련성을 알아보고자 하였다. 일반적인 특성과 직무스트레스, 기질 및 성격을 비교한 결과 직무스트레스는 학위 과정, 주당 근무 시간, 연구실 총 근무기간, 운동에 따라 유의한 차이가 있었다. 기질 성격 검사는 주당 근무 시간, 흡연, 음주에 따라 유의한 관련성이 있었다. 또한 직무스트레스의 7개 하부 영역을 종속변수로 하고 기질 및 척도 검사의 각 하부 척도를 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과 기질-척도 검사의 하부 척도 중 각각 1~2개가 직무스트레스 각 하부 영역과 유의한 관련성이 있는 것으로 나타났다.

대상자들의 직무스트레스 하부 영역 점수를 산업안전보건연구원¹²⁾이 제시한 참고치¹²⁾와 비교하면 직무요구, 관계갈등 영역의 스트레스 점수만 상위 50% 이상에 해당하는 것으로 나타났다. 또한 직무스트레스와 일반적 특성 사이의 연관성을 보면 주당 근무 시간이 길수록 직무요구, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 영역의 직무스트레스가 대상자 내에서 상대적으로 높은 것으로 나타났다. 대상자들은 주당 평균 64.8시간을 근무하였는데 이는 법정근로시간뿐만 아니라 2010년 국내 5인 이상 사업체 근로자 평균 근로시간¹³⁾인 월평균 182.7시간을 훨씬 상회하는 장시간 노동에 해당된다. 즉 장시간의 노동과 높은 직무요구 스트레스를 받으면서도 기타 다른 하위영역 스트레스는 참고치보다 낮은 특징을 가지고 있었는데 이는 대학을 졸업하고 학업을 계속하고 있는 고학력 집단의 특성상 일반 국민들보다는 상대적으로 스트레스에 대한 역치가 높기 때문일 것으로 생각된다. 20대, 석사 학위 과정, 연구실 총 근무기간이 24개월 이하인 경우에 직무자율 영역에서 상대적으로 직무스트레스가 높은 것으로 나타났다. 이는 학부를 졸업하고 연구실에 들어와 아직까지는 상대적으로

Table 3. Comparisons of TCI-RS subscales by general characteristics

Variables	N	Novelty Seeking		Harm Avoidance		Reward Dependence		Persistence	
		Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value
Sex									
Male	173	59.24±9.25	0.265	50.19±11.53	0.054	51.74±11.10	0.271	53.93±11.36	0.630
Female	47	57.53±9.56		53.83±11.01		53.79±11.93		53.06±9.04	
Age									
≤29	168	59.51±9.47	0.072	51.74±11.46	0.074	52.60±11.39	0.325	53.05±10.64	0.088
≥30	52	56.85±8.59		48.48±11.36		50.83±10.95		56.00±11.50	
Degree course									
Master's course	138	59.08±8.84	0.677	51.60±11.95	0.290	52.83±11.59	0.264	52.90±10.26	0.135
Doctor's course	82	58.54±10.12		49.90±10.67		51.07±10.73		55.17±11.81	
Work time (hours/week)									
≤52	39	61.67±10.53	0.007	52.79±10.82	0.135	51.31±12.30	0.226	51.72±10.44	0.373
52~≤68	84	60.04±9.52		49.04±10.61		53.85±10.46		54.69±10.45	
>68	97	56.75±8.19		51.91±12.34		51.08±11.08		53.74±11.43	
Work tenure (months)									
≤24	119	59.71±9.87	0.071	51.73±11.68	0.338	52.69±11.53	0.758	52.96±10.45	0.082
24~≤48	59	59.31±7.68		51.05±10.82		51.73±11.53		52.93±11.30	
>48	42	55.93±9.44		48.69±11.85		51.36±10.39		57.12±11.16	
Smoking									
Non-smoker	155	58.72±9.54	0.705	52.11±11.52	0.023	51.30±11.06	0.076	53.21±10.56	0.258
Current-smoker	65	59.25±8.85		48.25±11.05		54.26±11.62		55.03±11.63	
Drinking (per week)									
<1	134	57.66±8.62	0.015	50.96±10.74	0.983	52.13±11.34	0.934	54.57±10.65	0.159
≥1	86	60.78±10.08		50.99±12.65		52.26±11.27		52.45±11.20	
Exercise (per week)									
<1	139	58.68±9.12	0.676	51.51±12.16	0.360	51.54±11.08	0.273	52.94±11.30	0.149
≥1	81	59.22±9.71		50.04±10.27		53.27±11.62		55.14±10.08	
Disease history									
No	197	58.61±9.38	0.120	50.80±11.66	0.535	52.51±11.14	0.228	54.08±10.84	0.201
Yes	23	61.17±8.63		52.39±10.10		49.35±12.38		50.87±11.18	

*p value by independent t-test, mann-whitney test, ANOVA test with post hoc analysis.

Table 3. Comparisons of TCI-RS subscales by general characteristics(continue)

Variables	N	Self directedness		Cooperativeness		Self transcendence	
		Mean±SD	p value	Mean±SD	p value	Mean±SD	p value
Sex							
Male	173	50.51 ± 11.46	0.425	49.04 ± 12.47	0.499	49.60 ± 9.90	0.979
Female	47	49.04 ± 9.96		47.70 ± 10.08		49.55 ± 8.29	
Age							
≤29	168	49.46 ± 11.03	0.078	47.95 ± 12.21	0.072	49.11 ± 9.24	0.182
≥30	52	52.58 ± 11.30		51.37 ± 10.99		51.13 ± 10.48	
Degree course							
Master's course	138	49.52 ± 10.83	0.246	48.56 ± 12.06	0.753	49.21 ± 9.59	0.450
Doctor's course	82	51.33 ± 11.64		49.09 ± 11.95		50.22 ± 9.55	
Work time (hours/week)							
≤52	39	49.54 ± 11.09	0.381	47.41 ± 12.14	0.622	52.08 ± 8.97	0.133
52~≤68	84	51.52 ± 11.09		49.62 ± 11.79		49.74 ± 9.23	
>68	97	49.31 ± 11.22		48.55 ± 12.17		48.45 ± 9.96	
Work tenure (months)							
≤24	119	49.44 ± 10.29	0.162	47.87 ± 11.72	0.489	48.97 ± 9.39	0.347
24~≤48	59	49.63 ± 12.23		49.68 ± 10.09		51.14 ± 9.64	
>48	42	53.14 ± 11.70		49.98 ± 12.41		49.14 ± 9.93	
Smoking							
Non-smoker	155	49.40 ± 10.98	0.102	47.72 ± 12.03	0.049	50.06 ± 9.86	0.259
Current-smoker	65	52.09 ± 11.41		51.22 ± 11.64		48.46 ± 8.77	
Drinking (per week)							
<1	134	51.19 ± 10.73	0.100	49.28 ± 12.30	0.422	50.13 ± 10.07	0.296
≥1	86	48.65 ± 11.68		47.94 ± 11.52		48.74 ± 8.70	
Exercise (per week)							
<1	139	49.59 ± 11.56	0.292	48.40 ± 12.22	0.570	49.26 ± 9.15	0.507
≥1	81	51.23 ± 10.41		49.36 ± 11.65		50.15 ± 10.27	
Disease history							
No	197	50.60 ± 11.19	0.143	48.81 ± 11.83	0.974	49.60 ± 9.67	0.983
Yes	23	46.74 ± 10.41		48.26 ± 13.57		49.43 ± 8.82	

*p value by independent t-test, mann-whitney test, ANOVA test with post hoc analysis.

Table 4. Correlation analysis between TCI-RS and KOSS-SF scales

TCI-RS subscales	KOSS-SF						
	Job demand	Insufficient job control	Interpersonal conflict	Job insecurity	Organization system	Lack of reward	Occupational climate
Novelty seeking	0.031	-0.154*	-0.034	0.019	-0.074	-0.101	-0.072
Harm avoidance	0.310**	0.320**	0.158*	0.202**	0.201**	0.392**	0.265**
Reward dependence	-0.077	-0.182**	-0.363**	-0.171*	-0.250**	-0.234**	-0.199**
Persistence	-0.123	-0.418**	-0.176**	-0.266**	-0.319**	-0.481**	-0.311**
Self directedness	-0.258**	-0.320**	-0.169*	-0.281**	-0.298**	-0.459**	-0.311**
Cooperativeness	-0.075	-0.245**	-0.209**	-0.194**	-0.268**	-0.297**	-0.136*
Self transcendence	0.098	-0.154**	-0.006	-0.050	-0.049	-0.165*	-0.030

*p<0.05, **p<0.01 by correlation analysis.

Table 5. Multiple linear regression analysis between temperament and KOSS-SF scales

TCI-RS subscales	KOSS-SF						
	Job demand	Insufficient job control	Interpersonal conflict	Job insecurity	Organization system	Lack of reward	Occupational climate
	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †
Novelty seeking	0.101	-0.081	0.027	0.069	0.026	0.016	0.015
Harm avoidance	0.350**	0.091	-0.041	0.039	-0.038	0.134	0.076
Reward dependence	0.049	-0.034	-0.348**	-0.108	-0.187**	-0.071	-0.090
Persistence	0.030	-0.333**	-0.118	-0.230**	-0.310**	-0.399**	-0.247**
R ²	0.229**	0.212**	0.150**	0.099**	0.168**	0.312**	0.150**
F value	9.013	8.129	5.332	3.346	6.108	13.703	5.356

*p<0.05, **p<0.01 by multiple linear regression analysis.

†adjusted for smoking, working hours per week.

Table 6. Multiple linear regression analysis between character and KOSS-SF scales

TCI-RS subscales	KOSS-SF						
	Job demand	Insufficient job control	Interpersonal conflict	Job insecurity	Organization system	Lack of reward	Occupational climate
	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †	Beta †
Self directedness	-0.270**	-0.271**	-0.095	-0.251**	-0.231**	-0.415**	-0.308**
Cooperativeness	-0.006	-0.093	-0.169*	-0.102	-0.182*	-0.090	-0.004
Self transcendence	0.110	-0.141*	0.025	-0.020	-0.006	-0.150*	-0.029
R ²	0.091**	0.145**	0.056*	0.098**	0.118**	0.249**	0.098**
F value	5.388	9.109	3.184	5.825	7.209	17.865	5.839

*p<0.05, **p<0.01 by multiple linear regression analysis.

†adjusted for smoking.

연구의 재량권을 가지고 있지 못하는 도제식 교육특성 때문인 것으로 생각된다.

기질 및 성격 검사의 자극 추구 척도는 새로운 자극에 대한 빈번한 탐구 행동과 강렬한 흥분반응을 보이는 성향을 뜻한다. 점수가 높은 사람일수록 구조화된 단조로운 작업을 견디기 힘들어 하며 변화를 추구하려고 한다. 창

의적이고 혁신적이지만¹⁴⁾ 알코올 의존 경향이 강하고¹⁵⁾ 음주 가족력과의 관련이 있는 등¹⁶⁾ 음주와의 연관성이 많이 알려져 있다. 대상자들의 TCI검사 결과를 보면 높은 자극 추구 척도와 짧은 주당 근무시간 및 많은 음주 횟수가 관련이 있었는데 이는 기존의 자극 추구 척도에 대한 일 반적인 연구결과들과 동일하다.

위험회피 척도는 대뇌의 세로토닌 기제와 관련이 있으며¹⁷⁾ 기분장애와 밀접한 관련이 있는데 특히 우울증과의 연관성¹⁸⁾이 널리 입증되었다. 이는 세로토닌과 우울증과의 관련성과 일맥상통한다. 또한 염증과 관련이 있는 C-반응단백질과도 관련이 있는 것으로 알려져 있다¹⁹⁾. 대상자들의 기질 및 성격 검사의 위험회피 척도 점수는 비흡연자일수록 높았으며 다중회귀 분석결과 직무요구 영역과 유의한 관계를 보였다. 직무요구는 직무에 대한 부담 정도로 시간적 압박, 업무량 증가, 업무 중단, 책임감, 과도한 직무부담 등이 속하며 근골격계 증상²⁰⁾, 우울 증상²¹⁾ 등과 관련이 있는 것으로 알려져 있다. 우울증상과 직무스트레스, 기질 및 성격을 동시에 조사한 결과를 보면 우울증상은 높은 직무스트레스, 높은 위험회피 척도 점수와 관련이 있었다²²⁾. 위험회피 척도는 자율신경의 심장조절 감소와 관련이 있는데 낮은 상황에 대한 두려움은 부교감신경 조절과 관련이 있을 것으로 생각된다²³⁾. 또한 위험회피 척도 점수가 높을수록 혐오자극에 강한 반응을 보이고 처벌이나 새로운 것, 혹은 보상을 받지 못하는 상황에 대한 수동적 회피반응을 보이는 성향을 보이며 익숙한 상황에서도 위축되고 긴장하며 비판적이고 부정적인 생각을 많이 한다. 그래서 일반인들보다 쉽게 피로해지고²⁴⁾ 정서적인 스트레스에서 느리게 회복되는 특징을 가진다. 이러한 성향 때문에 직장 내에서 더 쉽고 더 자주 스트레스에 노출되고 불확실성과 피로에 대한 두려움에 빠져 행동에 제약을 두게 될 것으로 생각된다. 또한 스트레스 대응 전략에도 문제가 있는 것으로 알려져 있는데 심사숙고, 사퇴, 자기비하, 도피 등 잘못된 반응을 보이는 경우가 많다²⁵⁾. 즉 위험회피 척도가 높은 사람은 같은 직무스트레스 요인에도 더 쉽게 스트레스에 노출되며 스트레스에 대처하는 방법이 미숙하여 회복되는 시간도 길어진다. 수동적인 태도를 가지고 있어 새로운 작업을 하는데도 어려움이 따를 것이며 이렇게 축적된 피로로 인하여 위험회피 척도 점수가 높은 대상자들은 같은 직무환경에서도 더 쉽게 직무요구 스트레스에 노출되는 것으로 생각할 수 있다.

사회적 민감성 척도는 보상과 원조에 강한 반응을 보이고 이전에 보상받은 행위를 유지하려는 성향을 의미한다. 즉 타인의 인정, 승인을 받는다는 의미의 보상에 대해 얼마나 민감한가를 반영한다²⁶⁾. 노르에피네프린 기제와 관련이 있는 것으로 알려져 있으며²⁷⁾ 점수가 높을수록 거의 항상 남들과 친밀한 관계를 염원하고 감정적인 분위기에 잘 휩싸인다. 감상적이고 사회적으로 민감하고 의존적이며 타인과 애착관계를 쉽게 형성하는 경향이 있다^{28,29)}. 또한 타인과의 관계에 예민하게 반응하고 사람들이 자기를 좋아해 주기를 원하는 경향이 있다. 낮은 사람들은 타인에게 친밀감을 느끼는 경우가 적으며 사회적인 지지를 원

하는 경우는 많지 않고 주로 개인적인 이득을 얻기 위해 일하는 경향이 있다. 점수가 낮을수록 반사회성 인격 장애와 관련이 있다는 연구 결과도 있다³⁰⁾. 이러한 사람들은 타인들을 만나는 것을 두려워하고 타인들의 존재에 불편함을 느끼는데 그 핵심에는 타인들에 대해서 평가를 받고 결과적으로 거부당하는 것에 대한 불안이 존재한다. 다중회귀 분석결과 대상자들의 사회적 민감성 척도 점수와 직무스트레스의 관계갈등, 조직체계 영역이 관련이 있었는데 이렇듯 쉽게 불안을 느끼고 타인과의 접촉을 불편하게 여기는 특성으로 인해 실험실 내에서 동료 및 상사의 도움 및 지지 등의 대인관계를 평가하는 관계갈등 영역과 조직의 정략 및 운영체계, 조직의 자원, 조직 내 갈등, 합리적 의사소통 등의 직무스트레스 요인을 평가하는 조직 체계 영역의 직무스트레스에 취약한 것으로 생각할 수 있다.

인내력 척도는 보상이 없을 때 혹은 간헐적으로만 강화되는 경우에도 한 번 보상된 행동을 꾸준히 지속하는 경향을 의미한다. 인내력 척도 점수가 낮은 사람은 꼭 해야 하는 일만 하려고 하고 일관성이 부족하다. 쉽게 포기하기도 하고 현실과 타협하며 보상이 중단되면 바로 행동을 중단하는 성향이 있다. 점수가 높은 사람은 업무 중 지칠 때까지 자신을 몰아붙이며 성취에 대한 야망이 있고 성공을 위해 희생도 감수할 수 있는 완벽주의적인 성향을 가지고 있다. 쉽게 포기하지 않고 일을 하다가 실수하고 비판 받아도 이겨내고 더 열심히 일한다. 또한 정신적인 고통에 저항하는 능력이 있으며³¹⁾ 스트레스에 대해 구조화해서 적응할 수 있는 능력이 있다³²⁾. 대상자들의 인내력 척도는 직무스트레스의 직무자율, 직무불안정, 조직체계, 보상부적절, 직장문화 등 여러 영역과 음의 관련성을 보였으며 계수도 다른 변수에 비해 높게 나타났다. 즉 인내력을 스트레스에 맞서는 인성의 잠재적인 보호기능의 한 면으로 평가하는 기존연구³³⁾와 일맥상통하며 인내력이 기질 척도 중에서 직무스트레스의 중재요인으로 가장 대표적인 척도임을 의미한다.

기질 및 성격 검사의 성격(character)은 기질에 의한 자동적인 정서적 반응을 조절하면서 개인이 추구하는 목표 및 가치에서의 개인차와 관련된다. 기질과 환경의 상호작용 속에서 형성되는 것으로 나이가 들면서 성숙해짐에 따라 지속적으로 발달하며 자율성, 연대감, 자기초월세 가지 척도로 구성되어 있다. 자율성 척도 점수가 낮은 사람은 책임감을 받아들이기 힘들며, 장기적 목표의식의 부족, 자기에 부족 및 상처에 민감한 특성을 가지고 있다. 이러한 성격 특성 때문에 인격 장애와 일관된 연관성을 가져 인격 장애를 평가하는 중요한 변수 중 하나이며³⁴⁾ 점수가 낮은 사람은 스트레스에 대응하는 능력이 떨어져 기분장애, 특히 우울증상과도 관련이 있는 것으로 알

려져 있다^{35,36)}. 즉 위험회피 척도가 우울증상의 대표척도라 할 수 있는 반면에 자율성 척도는 우울증에 대한 방어 기제를 대변하는 척도라 할 수 있으며³⁷⁾ 낮은 삶의 질과도 관련되어 높은 사회 심리적 스트레스와 관련이 있다³⁸⁾. 즉 성격 척도 중 자율성 척도가 전반적인 스트레스와 관련된 가장 중요한 척도인 것이 여러 연구에서 확인된 바 있으며 이번 연구에서도 대상자들의 자율성 척도 점수가 직무스트레스 7개 하부영역 중 6개 영역과 음의 관련성을 보여 직무스트레스와의 연관성도 가장 높은 성격 척도인 것이 확인되었다.

KOSS-SF의 7개 하부영역을 종속변수로, TCI-RS의 기질 4개 척도를 독립변수로 하여 다중회귀 분석을 실시한 결과 기질의 KOSS-SF 하부영역 설명력은 9.9~31.2%였다. TCI-RS의 성격 3개 척도를 독립변수로 하여 다중회귀 분석을 실시한 결과 성격의 KOSS-SF 하부영역 설명력은 5.6~24.9%였다. TCI 검사는 터키³⁹⁾, 스페인⁴⁰⁾, 이탈리아⁴¹⁾, 일본⁴²⁾, 프랑스⁴³⁾, 중국⁴⁴⁾, 한국²⁶⁾ 등 다른 언어와 문화를 사용하는 곳에서 일반인을 대상으로 하거나 마약중독⁴⁵⁾, 정신건강의학과 외래환자⁴⁶⁾, 흡연자⁴⁷⁾ 등을 대상으로 한 검정-재검정 검사에서 신뢰도와 타당도를 인정받으면서 다양한 정신 병리에 미치는 기질적 요인을 규명하는 데 널리 사용되고 있다. 개별적 인격 특성과 관련해서 인격 장애와 각 척도간의 관련성이 알려져 있는데⁴⁸⁾ 즉 개인의 인격 특성이 생물학적 기반을 가진 기질적 요소에 의해 영향을 받음을 알 수 있다. 다중회귀 분석결과 직무스트레스가 기질 및 성격과 관련이 있음을 확인할 수 있었다. 물론 직무스트레스를 설명하는 데 있어 개인적 요인 및 근무환경 등이 가장 중요하지만 인성이라는 고유한 특성 역시 중재요인으로 고려할 필요가 있음을 의미하며 직무스트레스에 대한 대처방안을 세울 때 일반적인 전략 외에도 인성을 고려한 맞춤형 대처방안이 필요함을 의미한다.

이 연구는 20대 후반~30대 중반까지의 고학력자이면서 장시간 노동, 저임금, 불확실한 미래 등 특수한 환경에서 근무하는 집단만을 대상으로 하였다. 단점이 존재한다. 그러나 연구 결과를 통해 직무스트레스를 이해함에 있어서 기본적인 특성 및 근무환경 뿐만 아니라 개인의 기질 및 성격 역시 고려할 필요성이 있음을 알게 되었다는 점에 의의가 있으며 앞으로 다양한 집단에서 이를 검증할 필요가 있을 것으로 생각된다.

요 약

목적: 이 연구를 통해 이공계열 석·박사과정 연구활동 종사자들의 직무스트레스 수준을 파악하고 개인의 고유한 특성인 기질 및 성격과 직무스트레스의 관련성을 알아보

고자 하였다.

방법: 254명을 대상으로 일반적 특성 및 기질 및 성격 검사-성인용(TCI-RS)과 한국형 직무스트레스 측정도구 단축형(KOSS-SF)으로 설문조사를 실시하였고 충실한 응답자 220명을 대상으로 분석하였다. 카이제곱 검정, 독립 t-검정, Mann-Whitney 검정, 분산분석, 상관분석을 이용하여 일반적 특성과의 연관성을 보았고 기질 및 성격이 직무스트레스에 미치는 영향을 알아보기 위해 기질 및 성격의 척도를 독립변수로 하여 다중회귀 분석을 실시하였다(PASW 18.0 version).

결과: 나이, 학위 과정, 주당 근무 시간, 총 근무기간, 흡연 유무, 운동 유무, 질병 과거력에 따라 직무스트레스 차이가 있었고 주당 근무 시간, 흡연 유무에 따라 기질 및 성격 척도 차이가 있었다. 대상자들의 직무요구, 관계 갈등 영역의 스트레스 점수는 상위 50% 이상이었다. 다중회귀분석을 실시한 결과 기질 척도의 직무스트레스 하부영역 설명력은 9.9~31.2%, 성격 척도의 직무스트레스 하부영역 설명력은 5.6~24.9%였다.

결론: 직무스트레스는 직무환경 뿐만 아니라 개인의 고유한 특성인 기질 및 성격과 관련이 있다는 것을 확인하였다. 따라서 직무스트레스 관리를 위해서는 근무환경 뿐 아니라 개인의 고유한 인성을 고려하여야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Chang SJ, Koh SB, Kang D, Kim SA, Kang MG, Lee CG, Chung JJ, Cho JJ, Son M, Chae CH, Kim JW, Kim JI, Kim HS, Roh SC, Park JB, Woo JM, Kim SY, Kim JY, Ha M, Park J, Rhee KY, Kim HR, Kong JO, Kim IA, Kim JS, Park JH, Hyeon SJ, Son DK. Developing an occupational stress scale for Korean employees. *Korean J Occup Environ Med* 2005;17(4):297-317. (Korean)
- 2) Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psychobiological model of temperament and character. *Arch Gene Psychiatry* 1993;50(12):975-90.
- 3) Eysenck HJ. The learning theory model of neurosis-a new approach. *Behav Res Ther* 1976;14(4):251-67.
- 4) Costa Jr PT. Clinical use of the five-factor model: An introduction. *J Pers Assess* 1991;57(3):393-8.
- 5) Park JH, Kim JB, Ryu SY. The relationship between temperament and character, stress response and internet addiction tendency among college students. *J Korean Soc Biol Ther Psychiatry* 2006;12(1):29-38. (Korean)
- 6) Yang SH, Won SD, Park JE, Ha JH, Kim EJ. Relationship between temperament and personality disorders in South Korean Young Females. *J Soc Korean Women Psychiatr* 2010;8(1):28-36. (Korean)
- 7) Lee JH, Kim DH, Lee BD, Kim YT, Joe SH, Lee YM, Moon ES, Cho SN. Different personality profiles

- between methamphetamine abusers with psychotic features and without psychotic features. *J Korean Academy of Addiction Psychiatry* 2010;14(1):29-35. (Korean)
- 8) Min YK, Choi JS, Lee JS, Ha JE, Jung SH, Jang YL. Temperaments and characters of male alcohol-dependent patients who abstained from alcohol consumption and those who relapsed after detoxification and discharge. *J Korean Academy of Addiction Psychiatry* 2010;14(2):77-83. (Korean)
 - 9) Song YJ, Kang EH, Yu BH. Effect of temperament and character on pharmacotherapy in panic disorder patients. *Korean J Neuropsychopharmacol* 2010;21:144-9. (Korean)
 - 10) Park BS, Han WS, Jang YL, Choi JS. Temperament and character are associated with suicide attempts in patients with mood disorders. *Anxiety and Mood* 2008;4(2):111-20. (Korean)
 - 11) Min BB, Oh HS, Lee JY. Temperament and character inventory-family manual. Maumsarang. Seoul. 2007. pp 39. (Korean)
 - 12) Chang SJ. Standardization of job stress measurement scale for Korean employee. OSHRI, Korea Occupational Safety and Health Agency. Incheon. 2004. pp 17-41, pp 130. (Korean)
 - 13) Ministry of Employment and Labor. Wages and working hours survey result of business 2010. Available: <http://www.korea.kr/expdoc/viewDocument.req?id=28822>[cited 23 February 2012].
 - 14) Schweizer TS. The psychology of novelty-seeking, creativity and innovation: neurocognitive aspects within a work-psychological perspective. *Creativity and Innovation Management* 2006;15(2):164-72.
 - 15) Basiaux P, Le Bon O, Dramaix M, Massat I, Souery D, Mendlewicz J, Pelc I, Verbanck P. Temperament and character inventory (TCI) personality profile and subtyping in alcoholic patients: a controlled study. *Alcohol & Alcoholism* 2001;36(6):584-7.
 - 16) Ravaja N, Keltikangas-Järvinen K. Cloninger's temperament and character dimensions in young adulthood and their relation to characteristics of parental alcohol use and smoking. *J stud alcohol* 2001;62(1):98-104.
 - 17) Hansenne M, Ansseau M. Harm avoidance and serotonin. *Biol psychol* 1999;51(1):77-81.
 - 18) Hansenne M, Reggers J, Pinto E, Kjiri K, Ajamier A, Ansseau M. Temperament and character inventory (TCI) and depression. *J Psychiatr Res* 1999;33(1):31-6.
 - 19) Henningsson S, Baghaei F, Rosmond R, Holm G, Landén M, Anckarsäter H, Ekman A. Association between serum levels of C-reactive protein and personality traits in women. *Behav Brain Funct* 2008;4(1):16-24.
 - 20) Leroux I, Brisson C, Montreuil S. Job strain and neck-shoulder symptoms: a prevalence study of women and men white-collar workers. *Occup Med* 2006;56(2):102-9.
 - 21) Kim TW, Kim KS, Ahn YS. Relationship between job stress and depressive symptoms among field firefighters. *Korean J Occup Environ Med* 2010;22(4):378-87. (Korean)
 - 22) Jurado D, Gurpegui M, Moreno O, Fernández MC, Luna JD, Gálvez R. Association of personality and work conditions with depressive symptoms. *Eur psychiatry* 2005;20(3):213-22.
 - 23) Puttonen S, Elovainio M, Kivimäki M, Koskinen T, Pulkki-Raback L, Viikari JSA, Raitakari OT, Keltikangas-Järvinen L. Temperament, health-related behaviors, and autonomic cardiac regulation: The cardiovascular risk in young Finns study. *Biol psychol* 2008;78(2):204-10.
 - 24) Van Campen E, Van Den Eede F, Moorkens G, Schotte C, Schacht R, Sabbe B, Cosyns P, Claes SJ. Use of the temperament and character inventory (TCI) for assessment of personality in chronic fatigue syndrome. *Psychosomatics* 2009;50(2):147-54.
 - 25) Krebs H, Weyers P, Janke W. Validation of the German version of Cloninger's TPQ: Replication and correlations with stress coping, mood measures and drug use. *Personality and Individual Differences* 1998;24(6):805-14.
 - 26) Sung SM, Kim JH, Yang E, Abrams KY, Lyoo IK. Reliability and validity of the Korean version of the Temperament and Character Inventory. *Compr psychiatry* 2002;43(3):235-43.
 - 27) Ham BJ, Choi MJ, Lee HJ, Kang RH, Lee MS. Reward dependence is related to norepinephrine transporter T-182C gene polymorphism in a Korean population. *Psychiatr genet* 2005;15(2):145-7.
 - 28) Pfohl B, Black D, Noyes R, Kelley M, Blum N. A test of the tridimensional personality theory: Association with diagnosis and platelet imipramine binding in obsessive-compulsive disorder. *Biol Psychiatry* 1990;28(1):41-6.
 - 29) Svrakic DM, Przybeck TR, Cloninger CR. Further contribution to the conceptual validity of the unified biosocial model of personality: US and Yugoslav data. *Compr psychiatry* 1991;32(3):195-209.
 - 30) Basoglu C, Oner O, Ates A, Algul A, Bez Y, Ebrinc S, Cetin M. Temperament traits and psychopathy in a group of patients with antisocial personality disorder. *Compr psychiatry* 2011;52(6):607-12.
 - 31) Leyro TM, Zvolensky MJ, Bernstein A. Distress tolerance and psychopathological symptoms and disorders: a review of the empirical literature among adults. *Psychological bulletin* 2010;136(4):576-600.
 - 32) Serpell L, Waller G, Fearon P, Meyer C. The roles of persistence and perseverance in psychopathology. *Behavior therapy* 2009;40(3):260-71.
 - 33) Skodol AE. The resilient personality. *Handbook of adult resilience* 2010. pp 112-25.
 - 34) Svrakic DM, Draganic S, Hill K, Bayon C, Przybeck TR, Cloninger CR. Temperament, character, and personality disorders: etiologic, diagnostic, treatment issues. *Acta Psychiatr Scand* 2002;106(3):189-95.

- 35) Agosti V, McGrath PJ. Comparison of the effects of fluoxetine, imipramine and placebo on personality in atypical depression. *J affect disord* 2002;71(1):113-20.
- 36) Farmer A, Mahmood A, Redman K, Harris T, Sadler S, McGuffin P. A sib-pair study of the Temperament and Character Inventory scales in major depression. *Arc Gen Psychiatry* 2003;60(5):490-6.
- 37) Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. Can personality assessment predict future depression? A twelve-month follow-up of 631 subjects. *J affect disord* 2006; 92(1):35-44.
- 38) Sandström A, Peterson J, Sandström E, Lundberg M, Rhodin Nystrom IL, Nyberg L, Olsson T. Cognitive deficits in relation to personality type and hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis dysfunction in women with stress-related exhaustion. *Scand J psychol* 2011; 52(1):71-82.
- 39) Kose S, Sayar K, Kalelioglu U, AydIn N, Celikel FC, Gulec H, Ak I, Klrplnar I, Cloninger CR. Normative data and factorial structure of the Turkish version of the Temperament and Character Inventory. *Compr psychiatry* 2009;50(4):361-8.
- 40) Adan A, Serra-Grabulosa JM, Caci H, Natale V. A reduced Temperament and Character Inventory (TCI-56). Psychometric properties in a non-clinical sample. *Personality and Individual Differences* 2009;46(7):687-92.
- 41) Martinotti G, Mandelli L, Di Nicola M, Serretti A, Fossati A, Borroni S, Cloninger CR, Janiri L. Psychometric characteristic of the Italian version of the Temperament and Character Inventory--revised, personality, psychopathology, and attachment styles. *Compr psychiatry* 2008;49(5):514-22.
- 42) Takeuchi M, Miyaoka H, Tomoda A, Suzuki M, Lu X, Kitamura T. Validity and reliability of the Japanese version of the Temperament and Character Inventory: a study of university and college students. *Compr psychiatry* 2010;52(1):109-17.
- 43) Pelissolo A, Mallet L, Baleyte JM, Michel G, Cloninger CR, Allilaire JF, Jouvent R. The Temperament and Character Inventory-Revised (TCI-R): psychometric characteristics of the French version. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2005;112(2): 126-33.
- 44) Parker G, Cheah Y, Parker K. Properties of the temperament and character inventory in a Chinese sample. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2003;108(5):367-73.
- 45) Gourion D, Péliissolo A, Lépine JP. Test-retest reliability of the Temperament and Character Inventory in patients with opiate dependence. *Psychiatry res* 2003; 118(1):81-8.
- 46) Fossati A, Cloninger CR, Villa D, Borroni S, Grazioli F, Giarolli L, Battaglia M, Maffei C. Reliability and validity of the Italian version of the Temperament and Character Inventory-Revised in an outpatient sample. *Compr psychiatry* 2007;48(4):380-7.
- 47) Etter JF. Smoking and Cloninger's temperament and character inventory. *Nicotine Tob Res* 2010;12(9):919-26.
- 48) Joyce PR, Mulder RT, Luty SE, McKenzie JM, Sullivan PF, Cloninger CR. Borderline personality disorder in major depression: symptomatology, temperament, character, differential drug response, and 6-month outcome. *Compr psychiatry* 2003;44(1):35-43.