

일부 남성 연구원들의 사회심리적 스트레스와 관상동맥질환 위험인자의 관련성

박춘자¹, 권인선², 조영채^{2*}

¹충남대학교 대학원 보건학과, ²충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 및 의학연구소

Relationship between Psychosocial Stress and Coronary Risk Factors of Employees in a Research Institute

Chun-Ja Park¹, In-Sun Kwon² and Young-Chae Cho^{2*}

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

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

요 약 본 연구는 연구소에 근무하고 있는 남성 연구원들의 스트레스 수준을 알아보고, 스트레스와 관상동맥질환 위험인자와의 관련성을 알아보고자 시도하였다. 조사대상은 대전시의 대덕연구단지에 있는 한 연구소의 남성근로자들 중 자기기입식 설문조사에 응하고, 조사기간에 한 대학병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받았던 301명으로 하였다. 사회심리적 스트레스는 사회심리적 건강측정도구(Psychosocial Well-bing Index; PWI)로 개발된 18문항을 이용하였고, 관상동맥질환 위험인자로써는 수축기 및 확장기혈압, 중성지방, 총콜레스테롤, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤, 공복 시 혈당 및 체지방률을 측정하였다. 연구결과, 사회심리적 스트레스는 인구사회학적 특성이나 직업관련 특성뿐만 아니라 건강관련행위의 실천여부 등과도 유의한 관련성이 있었으며, 또한 스트레스 수준이 높아질수록 관상동맥질환 위험요인의 하나인 혈압이 유의하게 증가하였다.

Abstract The purpose of the present study was intended to assess psychosocial stress of male researchers working in a Research Institute, and to reveal the relationship between psychosocial stress and coronary risk factors. Data were obtained from 356 male researchers who underwent health package check-up at the health promotion center of a university hospital from May to June 2007, using by self-administered questionnaire & health check-up. For psychosocial stress, we used the questionnaire with 18 items developed as Psychosocial Well-bing Index(PWI). For coronary risk factors, systolic and diastolic blood pressure(SBP, DBP), triglyceride(TG), total cholesterol(TC), high and low density lipoprotein cholesterol(HDL, LDL), fasting blood sugar(FBS) and % fat rate were measured. As a results, the level of psychosocial stress is influenced by socio-demographic characteristics, job-related characteristics and health-related behaviors. Especially, it was found to have the inter-relational effects that the higher the blood pressure, the higher the level of psychosocial stress.

Key Words : Psychosocial stress, Coronary risk factors, Research workers.

1. 서론

스트레스란 외부 자극에 대한 신체 내부의 신경적, 내분비적 및 면역적인 생리적 반응과 심리적 반응으로서 현대인의 정신보건에 영향을 미치는 위험요인의 하나로

잘 알려져 있다. 스트레스는 개인의 적응능력에 비추어 그 정도가 높거나 빈도가 잦고 기간이 길면 부적응 상태가 되어 스트레스와 관련된 여러 가지 건강문제를 일으키게 된다[1]. 특히 스트레스는 근로자 개인에게는 직무 만족도의 저하, 결근, 재해, 자발적인 실업 등으로 이어져

*교신저자 : 조영채(choyc@cnu.ac.kr)

접수일 09년 10월 07일

수정일 09년 12월 10일

게재확정일 10년 01월 20일

사회부적응과 같은 문제 이외에도 건강악화나 삶의 질을 떨어뜨리며, 사업주에게는 재해 및 사고 증가로 인한 비용의 손실 및 부담과 함께 생산성저하를 유발시켜 경영 악화 등 부정적인 결과를 초래하게 된다[2].

최근에는 직장인들의 건강문제에 있어서도 신체적인 건강뿐만 아니라 정신적인 건강 또한 중요한 부분으로 인식되고 있어 이에 대한 관심이 고조되고 있는 실정이다. 특히 직장인들은 직무에 대한 부담가중, 업무의 반복성과 단조로움, 직장 내에서의 상사나 동료와의 관계, 자신의 역할문제, 보수문제, 직무에 대한 만족도 등과 같은 직무과정에서 발생하는 스트레스로 인해 정신적인 건강에 위협을 받고 있는 것으로 보고되고 있다[3]. 대전광역시 소재하고 있는 대덕연구단지의 여러 연구소에 근무하고 있는 연구원들도 예외는 아닐 것으로 생각된다. 이들은 다른 직장에 비해 고도의 기술로 새로운 연구업적을 창조해 내야하는데 대해 많은 스트레스를 받을 것으로 생각된다. 따라서 업무에 대한 과도한 부담감, 업무시간의 연장, 불규칙적인 일상생활 등으로 야기될 수 있는 생활습관병(life-style related diseases) 또한 발생할 가능성이 높다.

생활습관병 가운데서도 우리나라는 식생활의 패턴이 급속히 서구화되고 생활방식이 편리해짐에 따라 관상동맥질환의 발생빈도가 증가되고 있는 추세이다. 관상동맥질환은 흡연, 고혈압, 고지혈증, 건강하지 못한 식이습관, 비만, 운동 부족, 그리고 스트레스 등과 같은 다양한 원인에 의해 발생한다[4,5]. 스트레스를 받으면 혈압과 혈청지질이 증가되고 혈소판의 수가 증가되거나 동맥경화증을 촉진시키는 atheroma를 생성시킨다. 즉 급성 스트레스를 받으면 대뇌의 호르몬 중추가 영향을 받아서 catecholamine의 분비가 촉진되고 이 결과 혈압의 맥박수, 총콜레스테롤, 그리고 혈소판 수가 증가되고 심장은 허혈작용에 민감해진다. 만성 스트레스를 받으면 cortisol이란 호르몬의 분비가 증가되고 장기간 지속되면 염분의 저류, 혈액 양의 증가, 심장의 허혈 감수성 증가, 동맥의 catecholamine에 대한 민감도 증가 등이 초래된다는 것이다[6]

그러나 지금까지 국내에서의 스트레스에 대한 선행연구는 대부분이 생산직 근로자나 행정공무원을 대상으로 한 연구[3,7-9]이며 특정 연구소의 연구원들을 대상으로 한 연구는 찾아보기 힘들다. 또한 스트레스에 관련된 요인도 개인의 인구사회학적 특성[10]이나 직업특성[11] 및 건강관련행위특성[12] 등을 다루는 연구가 집중되어 있을 뿐, 스트레스와 관련된 질환과의 관계를 알아보는 연구는 이루어지지 못하고 있는 실정이다

따라서 본 연구는 대전에 소재하고 있는 한 연구소에

근무하고 있는 남성 연구원들을 대상으로 이들의 인구사회학적 특성, 직업특성 및 건강관련행위 등에 따른 스트레스 수준을 알아보고, 스트레스와 관상동맥질환 위험인자와의 관련성을 알아보고자 시도하였다.

2. 연구 방법

2.1 조사대상

조사대상은 대전시의 대덕연구단지에 있는 한 연구소에 근무하는 남성 연구원들 중 본 연구의 설문조사에 참여하고 2007년 5월부터 2007년 7월까지의 기간에 한 대학병원 건강검진센터에서 종합건강검진을 받았던 301명을 조사대상으로 하였다. 조사는 2007년 7월 30일부터 8월 31일까지의 기간 동안에 실시하였다.

2.2 조사방법

설문조사는 구조화된 자기기입식 설문지(self-administrated questionnaire)를 이용하여 조사대상자의 일반적인 인구사회학적특성, 직업관련 특성, 건강행태 및 사회심리적 스트레스 수준 등을 조사하였다. 건강검진 결과는 대상자들의 종합건강검진 결과표로부터 본 조사에 필요한 내용을 미리 작성한 조사표에 이기하여 자료를 수집하였다. 조사항목으로는 신장, 체중, 체지방, 안정시 수축기 및 확장기 혈압, 아침공복시의 혈액검사 등이었다. 각 변수의 구체적인 측정항목 및 측정방법은 다음과 같다.

2.2.1 인구사회학적 및 직업관련 특성

인구사회학적 변수로는 성별, 연령, 교육정도, 결혼상태 등을 측정하였으며, 연령은 「39세 이하군」, 「40-49세군」, 「50세 이상군」으로 구분하였고, 교육정도는 「학사이하」, 「석사이상」으로, 결혼상태는 「미혼」과 「기혼」으로 구분하였다. 직업관련 특성으로는 직종, 직급, 근무경력, 유해화학물질 사용여부 등을 조사하였다. 직종은 행정원, 기술원, 연구원으로 구분하였고, 직급은 「원급」, 「선임급」, 「책임급」으로, 근무경력은 「5년 이하」, 「5-10년」, 「11-15년」, 「16-20년」, 「20년 이상」으로 구분하였다.

2.2.2 건강관련행위 특성

일상생활에서의 건강관련행위로는 흡연상태, 음주상태, 규칙적 운동여부, 커피음용여부 및 식습관 등을 조사하였다. 흡연상태는 「흡연군」, 「비흡연군」 및 「흡연

중단군」으로 구분하였고, 음주상태는 「음주군」과 「비음주군」으로 구분하였으며, 커피음용여부는 1일 커피음용횟수를 조사하였다. 규칙적 운동여부는 1주일에 3회 이상, 회 당 30분 이상의 운동을 하는 사람을 「운동군」으로 그렇지 않은 사람은 「비운동군」으로 구분하였으며, 식습관은 「규칙적인 군」과 「비규칙적인 군」으로 구분하였다.

2.2.3 사회심리적 스트레스

사회심리적 스트레스는 Goldberg[13]의 일반건강측정표(General Health Questionnaire; GHQ)를 기초로 하여 우리나라의 현실적 상황에 맞게 재구성한 사회심리적 건강측정도구(Psychosocial Well-being Index; PWI)로 개발된 18문항을 이용하였다[14]. PWI의 측정척도는 Likert의 4점 척도로 응답하도록 되어 있으며 각 항목에서 「항상 그렇다」 0점, 「자주 그렇다」 1점, 「가끔 그렇다」 2점, 「전혀 그렇지 않다」 3점의 점수를 부여한 후 이를 합산하여 PWI를 산정하였다. 이때 총점이 8점 이하인 군을 건강군, 9점에서 26점까지를 잠재적 스트레스군, 27점 이상을 고위험 스트레스군으로 구분한다. 본 연구에서는 평균값을 구하여 독립변수들간의 차이를 비교하였다.

2.2.4 관상동맥질환위험인자의 측정

수축기혈압(Systolic blood pressure; SBP), 확장기혈압(Diastolic blood pressure; DBP), 총콜레스테롤(total cholesterol; TC), 고밀도지단백콜레스테롤(high density lipoprotein cholesterol; HDL-C), 저밀도지단백콜레스테롤(low density lipoprotein cholesterol; LDL-C), 중성지질(triglyceride; TG), 및 공복 시 혈당(fasting blood sugar; FBS)을 관상동맥질환위험인자로 사용하였다. 혈압은 피검자들을 10분 이상 안정시킨 후 훈련된 간호사가 우측 상박부에서 수은혈압계로 2회 반복 측정하여 그 평균값을 피검자의 혈압으로 하였다. 혈액검사는 피검자들을 검사 전날 오후 10시부터 금식한 상태로 검사당일 오전에 상완정맥에서 채혈하였으며, TC와 TG의 측정은 효소반응을 이용한 비색법으로 하였고, HDL-C는 망간이용침전법과 효소반응을 이용한 비색법으로 하였다. LDL-C는 Friedwald의 공식($LDL-C = TC - HDL-C - TG/5$)에 의해 산출하였다[15]. 공복시혈당은 자동화분석기(Olympus AU 5400)를 사용하여 측정하였다. 체지방율(percentage of body fat; % fat)은 임피던스 방법을 사용하여 Bioelectrical Impedance Fatness Analyzer(GIF-891DX, Gilwoo.korea)로 측정하였다.

2.3 자료의 통계처리 및 분석

자료는 전산입력 후 SPSSWIN(ver. 13.0)프로그램을 사용하여 통계분석 하였다. 조사대상자의 사회심리적 스트레스 수준과 관련된 제 변수와의 관련성을 파악하기 위해 교차분석을 실시하였고, 각 독립변수에 따른 사회심리적 스트레스 수준을 비교하기 위하여 t-test 및 분산분석(ANOVA)으로 검정하였다. 또한 사회심리적 스트레스 수준과 관상동맥질환 위험인자 및 관련요인간 관련성에 대해서는 Pearson의 누적상관계수를 구하였으며, 사회심리적 스트레스에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 모든 통계량의 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

3. 연구결과

3.1 인구사회학적, 직업적 및 건강관련 행위별 스트레스 수준

인구사회학적 특성별 사회심리적 스트레스 수준은 표 1과 같다. 연령별 스트레스 수준은 39세이하 군이 19.06 ± 7.48 점, 40~49세군이 18.85 ± 7.72 점, 50세이상 군이 16.13 ± 6.26 점으로 연령이 높을수록 스트레스 수준이 유의하게 높았다($p=0.004$). 직업 특성별 사회심리적 스트레스 수준을 보면, 직종별로는 행정원이 20.45 ± 7.26 점 기술원이 18.85 ± 7.26 점, 연구원이 17.29 ± 7.18 점으로 행정원에서 스트레스 수준이 가장 높았으며($p=0.037$), 유해화학물질 폭로여부별로는 폭로군이 19.40 ± 7.84 점, 비폭로군이 17.50 ± 7.02 점으로 폭로군에서 유의하게 높았다($p=0.03$). 건강관련 행위 요인별 사회심리적 스트레스 수준을 보면, 흡연여부별로는 비흡연군이 17.35 ± 7.68 점, 흡연중단군이 18.20 ± 7.67 점, 흡연군이 18.36 ± 7.33 점으로 비흡연군, 흡연중단군, 흡연군 순으로 유의하게 높았으며($p=0.043$), 운동여부별로는 운동군이 16.82 ± 7.03 점, 비운동군이 19.53 ± 7.33 점으로 비운동군에서 유의하게 높았다($p=0.001$). 커피음용여부별로는 커피를 마시지 않는 군이 마시는 군보다 유의하게 높았으나($p=0.012$), 기타 음주여부나 식습관별로는 유의한 차이를 보이지 않았다.

3.2 인구사회학적 특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포

인구사회학적 특성별 관상동맥질환 위험인자의 분포는 표 2와 같다. 연령별로는 이완기혈압($p=0.000$)과 공복시 혈당($p=0.000$)이 연령이 증가 할수록 유의하게 증가하는 경향을 보였다. 그러나 수축기혈압, 중성지질, 총콜레

스테롤, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤에서는 연령 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 교육정도별로는 석사 이상의 학력 군이 학사이하 학력 군보다 중성지질(p=0.009)과 체지방율(p=0.049)이 유의하게 높았다. 결혼

상태별로는 기혼자가 미혼자보다 이완기 혈압(p=0.011)과 공복혈당(p=0.016)이 유의하게 높은 것으로 나타났다(p=0.016).

[표 1] 인구사회학적, 직업적 및 건강관련 행위별 스트레스 수준

변수	명	사회심리적 스트레스(PWI)	
		평균±표준편차	p-value*
연령(년)			0.004
≤39	100	19.06±7.48	
40-49	96	18.85±7.72	
50≤	105	16.13±6.26	
교육정도			0.058
≤학사	66	19.46±6.80	
석사≤	235	17.55±7.35	
결혼상태			0.105
기혼	33	19.90±7.71	
미혼	268	17.73±7.19	
직종			0.037
행정원	33	20.45±7.26	
기술원	64	18.85±7.26	
연구원	204	17.29±7.18	
직급			0.123
책임급	52	18.86±6.84	
선임급	101	18.79±7.35	
원급	148	17.10±7.30	
근무경력(년)			0.125
<4	65	19.00±7.60	
5-9	32	19.21±7.79	
10-14	26	18.46±6.67	
15-19	35	19.31±6.80	
20<	143	16.81±7.11	
유해 화학물질 사용여부			0.03
사용군	74	19.40±7.84	
비사용군	227	17.50±7.02	
흡연상태			0.043
흡연군	92	18.36±7.33	
비흡연군	99	17.35±7.67	
흡연중단군	110	18.20±6.85	
음주상태			0.237
음주군	232	17.70±7.13	
비음주군	69	18.88±7.68	
규칙적 운동여부			0.001
운동군	172	16.82±7.03	
비운동군	128	19.53±7.33	
커피음용횟수(회/일)			0.012
0	37	17.43±7.08	
1-2	147	16.87±7.25	
3≤	117	19.52±7.12	
식습관			0.203
규칙적인 군	228	17.67±7.35	
비규칙적인 군	73	18.91±6.95	
Total	301	17.97±7.26	

[표 2] 인구사회학적 특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포

변수	수축기혈압 (mmHg)	확장기혈압 (mmHg)	중성지질 (mg/dl)	총 콜레스테롤 (mg/dl)	HDL-콜레스테롤 (mg/dl)	LDL-콜레스테롤 (mg/dl)	공복 시 혈당 (mg/dl)	체지방률 (%)
연령(년)								
≤39	124±14.65	71±10.08	130±79.36	185±35.50	54±12.61	105±28.99	85±10.86	21±5.05
40-49	125±13.83	74±9.94	140±75.61	188±32.75	55±11.19	105±25.65	89±18.72	21±4.43
50≤	125±13.17	77±10.04	149±77.83	193±29.96	53±12.16	108±25.07	96±25.00	22±5.09
p-value*	0.221	0.000	0.222	0.187	0.655	0.547	0.000	0.424
교육정도								
≤학사	125±12.13	73±9.36	118±68.41	183±28.51	56±12.10	102±22.43	90±16.30	20±5.50
석사≤	125±14.39	74±10.52	146±79.24	190±33.85	54±11.94	107±27.57	90±20.54	22±4.93
p-value*	0.896	0.646	0.009	0.118	0.195	0.161	0.996	0.049
결혼상태								
기혼	126±13.51	74±10.11	143±77.84	190±32.45	54±12.17	106±26.34	91±20.47	21±5.15
미혼	122±16.61	70±10.70	116±74.03	182±35.67	53±10.49	106±28.90	82±7.86	20±4.57
p-value*	0.116	0.011	0.058	0.201	0.460	0.989	0.016	0.385
계	125±13.91	74±10.27	140±77.78	189±32.84	54±11.99	106±26.58	90±19.67	21±5.09

* : By t-test or one-way ANOVA

[표 3] 직업특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포

변수	수축기혈압 (mmHg)	확장기혈압 (mmHg)	중성지질 (mg/dl)	총 콜레스테롤 (mg/dl)	HDL-콜레스테롤 (mg/dl)	LDL-콜레스테롤 (mg/dl)	공복 시 혈당 (mg/dl)	체지방률 (%)
직종								
행정원	124±12.40	71±9.65	145±91.38	185±29.74	53±11.94	103±21.67	91±20.56	20±6.47
기술원	126±12.92	76±9.59	134±79.95	189±30.48	56±12.31	104±24.95	88±10.30	21±4.74
연구원	125±14.47	74±10.51	141±74.98	189±34.11	53±11.86	107±27.80	90±21.69	22±4.90
p-value*	0.785	0.138	0.745	0.782	0.200	0.578	0.665	0.065
직급								
책임급	124±13.72	71±9.76	121±90.23	183±29.80	56±13.18	102±23.90	86±10.07	21±5.05
선임급	124±14.14	73±10.31	141±75.33	190±36.77	54±13.32	106±30.12	86±12.32	21±4.68
원급	126±13.91	76±10.27	146±74.08	190±30.94	53±53.61	107±24.86	94±24.90	21±5.37
p-value*	0.356	0.019	0.123	0.334	0.293	0.426	0.003	0.534
근무경력								
≤4	121±12.71	69±8.66	135±87.32	185±38.99	54±12.90	105±30.56	85±11.97	20±4.84
5-9	123±14.07	73±9.04	138±64.48	191±26.03	53±11.70	111±22.46	86±12.09	22±5.09
10-14	126±17.30	72±12.27	135±69.92	184±35.85	56±10.69	102±22.46	85±8.29	22±5.77
15-19	127±15.28	77±11.03	148±70.41	188±35.53	55±14.35	103±27.69	89±11.82	21±4.31
20≤	127±13.13	76±9.83	142±79.71	191±30.01	54±11.31	107±24.55	94±25.23	21±5.27
p-value*	0.069	0.000	0.943	0.707	0.835	0.639	0.006	0.707
유해화학물질 사용여부								
사용군	124±13.32	73±9.37	142±71.53	194±29.41	54±10.68	110±25.07	90±21.57	21±4.67
비사용군	126±14.11	74±10.54	139±79.84	187±33.76	54±12.41	105±26.98	90±19.06	21±5.22
p-value*	0.523	0.353	0.771	0.102	0.765	0.140	0.974	0.584
계	125±13.91	74±10.27	140±77.78	189±32.84	54±11.99	106±26.58	90±19.67	21±5.09

* : t-test or one-way ANOVA

3.3 직업 특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포

직업 특성별 관상동맥질환 위험인자의 분포는 표 3과 같다. 직급별로는 직급이 높을수록 이완기혈압(p=0.019)과 공복 시 혈당(p=0.003)이 유의하게 높았으며, 근무경력별에서는 근무경력이 15년 이상인 군이 그 이하인 군보다 이완기혈압(p=0.000)과 공복 시 혈당(p=0.006)이 유의하게 높았다. 그러나 직종과 화학물질폭로여부에 따라서는 유의한 차이가 없었다.

3.4 건강관련 행위 특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포

건강관련행위특성별 관상동맥질환 위험인자의 분포는 표 4와 같다. 흡연상태별로는 흡연군이 비흡연군이나 흡연중단군보다 이완기 혈압(p=0.020)과 공복 시 혈당(p=0.002)이 유의하게 높았다. 음주상태별로는 음주군이 비음주군보다 HDL-콜레스테롤이 유의하게 높았으며(p=0.028), 체지방율은 비음주군이 음주군보다 유의하게

높았다(p=0.006). 또한 커피를 마시는 군이 마시지 않은 군보다 총콜레스테롤(p=0.028)과 LDL-콜레스테롤이 유의하게 높았다(p=0.027).

3.5 사회심리적 스트레스 수준과 관상동맥질환 위험인자와의 관련성

사회심리적 스트레스 수준과 관상동맥질환 위험인자와의 관련성은 표 5와 같다. 혈압수준을 보면 수축기혈압의 경우 정상군은 121±12.98mmHg, 잠재적 스트레스군은 122±14.42mmHg, 고위험 스트레스군은 126±13.73mmHg로 스트레스 수준이 높을수록 수축기혈압이 유의하게 높았다(p=0.019). 확장기혈압의 경우도 정상군은 71±10.31mmHg, 잠재적 스트레스군은 72±10.27mmHg, 고위험 스트레스군은 75±10.27로 역시 스트레스 수준이 높을수록 확장기혈압도 유의하게 높았다(p=0.025). 그러나 총콜레스테롤, 고밀도지단백콜레스테롤, 저밀도지단백콜레스테롤, 중성지방 및 공복 시 혈당에서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

[표 4] 건강관련행위특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포

변수	수축기혈압 (mmHg)	확장기혈압 (mmHg)	중성지방 (mg/dl)	총 콜레스테롤 (mg/dl)	HDL-콜레스테롤 (mg/dl)	LDL-콜레스테롤 (mg/dl)	공복 시 혈당 (mg/dl)	체지방률 (%)
흡연상태								
흡연군	124±13.45	76±10.02	72±72.65	185±32.89	52±11.89	105±26.29	94±18.84	20±4.71
비흡연군	124±13.59	72±10.33	129±78.53	188±35.73	56±12.76	105±28.41	84±12.26	21±5.43
흡연중단군	128±14.32	73±10.14	144±80.77	193±29.78	54±11.15	108±25.23	91±24.27	22±5.02
p-value*	0.054	0.020	0.210	0.204	0.071	0.685	0.002	0.097
음주상태								
음주군	126±14.05	74±10.64	139±80.13	188±32.13	55±12.68	105±26.03	90±18.43	21±5.00
비음주군	124±13.46	72±8.74	143±69.77	191±35.28	51±8.85	110±28.23	90±23.51	23±5.15
p-value*	0.400	0.103	0.329	0.507	0.028	0.197	0.887	0.006
규칙적 운동여부								
운동군	126±14.30	74±10.10	144±84.05	189±30.80	53±11.68	106±25.30	91±20.06	21±4.77
비운동군	125±13.43	73±10.44	135±68.80	188±35.50	55±12.41	106±28.22	89±19.21	21±5.51
p-value*	0.412	0.323	0.352	0.727	0.412	0.890	0.383	0.585
커피음용								
횟수(회/일)								
0	124±13.00	73±10.66	136±77.09	180±35.62	55±12.64	98±27.51	88±13.70	21±4.56
1-2	126±14.22	75±10.26	145±87.02	194±31.90	54±10.78	110±26.67	90±18.80	21±5.01
3≤	125±13.84	73±10.16	135±64.82	185±32.39	53±13.24	104±26.58	90±22.27	21±5.37
p-value*	0.581	0.435	0.525	0.028	0.732	0.027	0.818	0.760
식습관								
규칙적인 군	126±14.22	74±10.52	140±74.86	190±31.87	54±11.76	107±26.45	90±20.40	21±5.11
비규칙적인 군	124±12.83	73±9.35	140±86.81	183±35.40	53±12.70	102±26.82	89±17.24	21±5.06
p-value*	0.221	0.186	0.968	0.103	0.397	0.159	0.545	0.764
계	125±13.91	74±10.27	140±77.78	189±32.84	54±11.99	106±26.58	90±19.67	21±5.09

* : t-test or one-way ANOVA

[표 5] 사회심리적 스트레스 수준과 관상동맥질환위험인자와의 관련성

변수	사회심리적 스트레스(PWI) 점수			p-value*
	≥8점 (건강군)	9-26점 (잠재적스트레스군)	≤27점 (고위험스트레스군)	
수축기혈압(mmHg)	121±12.98	122±14.42	126±13.73	0.019
확장기혈압(mmHg)	71±10.31	72±10.27	75±10.27	0.025
중성지질(mg/dl)	138±78.12	142±71.34	146±79.15	0.446
총콜레스테롤(mg/dl)	182±25.93	182±36.33	191±32.65	0.147
HDL-콜레스테롤(mg/dl)	54±11.98	54±11.75	54±13.55	0.990
LDL-콜레스테롤(mg/dl)	100±22.81	100±26.43	108±26.81	0.123
공복 시 혈당(mg/dl)	87±10.58	89±26.71	90±18.91	0.247
체지방률(%)	22± 4.03	20± 4.04	21± 5.34	0.661

[표 6] 사회심리적 스트레스 수준, 관상동맥질환 위험인자 및 관련요인간의 상관관계

	연령	근무경력	사회심리적 스트레스	수축기혈압	확장기혈압	총 콜레스테롤	중성지질	HDL- 콜레스테롤	LDL- 콜레스테롤	공복시 혈당
근무경력	0.843**									
사회심리적 스트레스	-0.154**	-0.119*								
수축기혈압	0.106	0.175**	-0.051							
확장기혈압	0.248**	0.286**	-0.098	0.821**						
총 콜레스테롤	0.114*	0.070	-0.072	0.214**	0.216**					
중성지질	0.092	0.052	-0.062	0.210**	0.202**	0.342**				
HDL- 콜레스테롤	-0.401	-0.010	-0.023	-0.062	-0.033	0.227**	-0.341**			
LDL- 콜레스테롤	0.067	0.016	-0.062	0.202**	0.185**	0.882**	0.142*	0.014		
공복시혈당	0.222**	0.230**	0.022	0.174**	0.241**	0.098	0.234**	-0.110	0.047	
체지방률	0.088	0.046	-0.033	0.112	0.074	0.180**	0.190**	-0.164**	0.188**	0.051

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

3.6 사회심리적 스트레스 수준과 관상동맥질환 위험인자 및 관련요인간의 상관관계

사회심리적 스트레스수준과 관상동맥질환 위험인자 및 관련 요인들간의 상관관계는 표 6과 같다. 연령은 근무경력(r=.834, p <0.01), 이완기혈압(r=.248, p <0.01), 총 콜레스테롤(r=.114, p <0.05), 공복시혈당(r=.222, <0.01)과는 양의 상관관계를 보였으나, 스트레스수준(r=-.154, p <0.01)과는 음의 상관관계를 보였다. 근무경력은 수축기혈압(r=.175, p <0.01), 이완기혈압(r=.0286, p <0.01), 공복시혈당(r=.230, p <0.01)과는 양의 상관관계를 보였으나, 스트레스수준(r=-.119, r <0.05)과는 음의 상관관계를 보였다. 수축기혈압은 이완기혈압(r=.821, p <0.01), 총콜레스테롤(r=.214, p <0.01), 중성지질(r=.210, p <0.01), LDL-콜레스테롤(r=.202 p <0.01), 공복시혈당(r=.174, p

<0.01)과 양의 상관관계를 보였다. 이완기혈압은 총콜레스테롤(r=.216, p <0.01), 중성지질(r=.202, p <0.01), LDL-콜레스테롤(r=.185 p <0.01), 공복시혈당(r=.241, p <0.01)과 양의 상관관계를 보였다.

총콜레스테롤은 중성지질(r=.342, p <0.01), HDL-콜레스테롤(r=.227 p <0.01), LDL-콜레스테롤(r=.882 p <0.01), 지방률(r=.180, p <0.01)과 양의 상관관계를 보였다. 중성지질은 LDL-콜레스테롤(r=.142, p <0.05), 공복시혈당(r=.234, p <0.01), 지방률(r=.190, p <0.01)과는 양의 상관관계를 보였으나, HDL-콜레스테롤(r=-.341 p <0.01)과는 음의 상관관계를 보였다. HDL-콜레스테롤은 지방률(r=-.164, p <0.01)과 음의 상관관계를 보였으며, LDL-콜레스테롤은 지방률(r=.188, p <0.01)과 양의 상관관계를 보였다.

3.7 스트레스 수준에 영향을 미치는 요인

조사대상자의 사회심리적 스트레스에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위하여 인구사회학적 특성, 직업관련 특성, 건강관련행위, 관상동맥질환 위험인자 등의 변수를 독립변수로, 사회심리적 스트레스를 종속변수로 하여 단계별 다중 회귀분석을 실시하였다[표 7].

그 결과 사회심리적 스트레스에 영향을 미치는 요인으로는 직종, 운동유무, 커피량, 화학물질취급유무, 월수입 등이 선정되었으며 이들의 설명력은 17.9%이었다. 즉 기술직이나 연구직보다 행정직에서, 규칙적인 운동을 하는 군보다 하지 않는 군에서, 커피를 마시지 않는 군보다 마시는 군에서, 화학물질을 취급하지 않는 군보다 취급하는 군에서, 월수입이 낮은 군에서 사회심리적 스트레스 점수가 유의하게 높았다.

4. 결론 및 토의

본 연구는 대전광역시에 소재하고 있는 한 연구원에 근무하고 있는 종사자들을 대상으로 사회심리적 스트레스 수준을 파악하고, 관상동맥질환 위험인자와의 관련성을 밝혀 봄으로써 건강한 직장 생활을 위한 전략을 모색하는데 기초 자료를 제공하고자 시도하였다.

조사대상자들의 스트레스에 관여하는 제 요인들을 파악해 보면, 인구사회학적 특성별로는 저연령 군에서 높은 스트레스를 경험하고 있었다. 이 같은 결과는 장세진 등

[3]의 연구에서도 나이가 적은 사람, 저학력자, 미혼이거나 배우자와 이혼, 별거, 사별한 사람은 상대적으로 나이가 많고, 고학력, 배우자와 함께 동거하는 사람에 비해 스트레스 수준이 높다고 보고하고 있어 본 연구와 유사한 결과를 보이고 있다. 또한 차봉석 등[11]도 직장인들의 사회심리적 스트레스와 밀접한 관계를 갖고 있는 인구사회학적 특성으로 연령, 성별, 결혼상태, 교육수준 등을 지적하고 있는데, 즉 젊고 미혼이거나 이혼의 경험이 있는 학력수준이 높은 여성에게서 높은 스트레스를 보여 준다고 하였다. 특히 연령별에 있어서 젊은 연령군에서 상대적으로 스트레스 수준이 높은 것은 연령이 낮을수록 직업에 대한 안정도 및 직무 순응도가 떨어지기 때문으로 해석된다.

직업관련 특성별로는 연구직보다 행정직에서, 직위가 낮을수록, 유해화학물질에 폭로된 군에서 스트레스가 높았다. 이는 직위가 낮은 경우 안정적이지 못하고 불안정하게 되므로 불안정화가 스트레스 및 건강에 부정적인 영향을 준다는 보고와 일치하고 있다[16-18].

건강관련 행위 요인별로는 현재 흡연자 군, 비음주군, 규칙적인 운동을 하지 않는 군, 하루 커피를 3잔 이상 마시는 군, 불규칙적인 식사를 하는 군에서 스트레스 수준이 높았다. 기존의 연구결과에서도 남 여 간에 약간의 상이한 결과를 보이고 있기는 하지만 규칙적인 운동을 하지 않는 군은 하는 군보다 더 많은 스트레스를 경험하고 있으며[19], 흡연에 있어서도 스트레스를 많이 받는 사람이 흡연율이 높은 것으로 보고되고 있으며[20], 습관

[표 7] 사회심리적 스트레스 수준에 영향을 미치는 요인에 대한 다중로지스틱회귀분석 결과

변수	B	SE	Beta	t	p-value
직종	-2.126	0.947	-0.200	-2.244	0.026
귀직적 운동여부	2.228	0.832	0.154	2.679	0.008
커피음용여부	1.101	0.290	0.220	3.800	0.000
유해화학물질사용 여부	-2.281	0.969	-0.135	-2.354	0.019
월수입	-0.007	0.000	0.221	2.164	0.031
수축기혈압	0.024	0.054	0.047	0.456	0.649
확장기혈압	-0.056	0.072	-0.079	-0.0771	0.441
중성지질	-0.010	0.009	-0.110	-1.175	0.241
총콜레스테롤	0.050	0.046	0.225	1.093	0.275
HDL-콜레스테롤	-0.066	0.057	-0.108	-1.152	0.250
LDL-콜레스테롤	-0.065	0.049	-0.239	-1.330	0.185
공복시혈당	0.018	0.022	0.050	0.844	0.399
체지방률	-0.014	0.108	-0.010	-0.133	0.894
(상수)	26.788	8.069		3.320	0.001

Adjusted R² = 0.179

적 흡연과 커피음용이 만성적인 스트레스와 밀접한 상관성이 있음을 보고하고 있다[21].

인구사회학적 특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포에서는 연령이 높을수록 이완기 혈압과 공복 시 혈당이 유의하게 높은 것을 볼 때, 그만큼 고연령층에서 심혈관계질환의 위험도가 높다는 것을 의미하여, 연령이 증가 할수록 고혈압이나 당뇨병이 되지 않도록 적절한 건강관리가 필요할 것으로 생각된다.

직업 특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포를 보면 직종이 높을수록, 근무경력이 16년 이상인 군에서 이완기 혈압이 유의하게 높았으며, 직종이 높을수록 근무경력이 20년 이상에서 공복 시 혈당이 유의하게 높은 것으로 나왔다. 이는 직종이 높고, 근무경력이 많은 수록 연령이 높아 연령과도 무관하지 않을 것으로 보인다.

건강관련 행위 특성별 관상동맥질환 위험인자의 평균치 분포에서는 음주하는 사람이 비음주자 보다 HDL-콜레스테롤이 유의하게 높았으며, 비음주자가 음주자 보다 체지방율이 유의하게 높았다. 이는 다른 일반 조사대상자와는 달리 본 연구대상자들이 고학력, 엘리트집단으로 알코올을 적당하게 조절하여 음용 하는 조사대상자에 의한 차이로 보인다. 또한 흡연자가 비흡연자보다 이완기 혈압과 공복 시 혈당이 유의하게 높았으며, 커피는 집단에서 총콜레스테롤과 LDL-콜레스테롤이 유의하게 높았다.

사회심리적 스트레스 수준과 관상동맥질환위험인자와의 관련성을 보면 스트레스 수준이 높을수록, 수축기 혈압(p=0.019)과 확장기 혈압(p=0.025)이 통계적으로 유의하게 높았으나 기타 다른 요인들에서는 유의한 차이를 보이지 않아 스트레스와 혈압은 상호 관련이 있음을 시사하고 있다.

단계별 다변량 회귀분석에서 스트레스에 영향을 미치는 요인으로는 직종, 운동유무, 커피량, 화학물질폭로유무, 월수입 등이 선정되었는데, 이는 스트레스에 관련된 요인으로 인구사회학적 특성이나 직업 및 건강관련행위 특성 등이 복합적으로 관여되고 있음을 시사하고 있다.

본 연구는 조사대상이 대전에 소재하고 있는 한 연구원에 근무하고 있는 종사자들을 대상으로 한 표본조사이기 때문에 이 연구 결과를 모든 연구원 종사자들에게 일반화시키는 데는 제한점이 있으며, 본 연구는 단면연구로 스트레스와 위험요인이 한 시점에서 측정되었기 때문에 스트레스에 영향을 미치는 제 변수들과의 관련성은 파악할 수 있었으나 인과관계는 규명하지 못하는 제한점이 있다. 그러나 그동안 국내에서는 스트레스나 관상동맥질환 위험인자에 대한 많은 연구가 시행되었으나 연구원들을 대상으로 분석한 연구가 미흡하였다. 따라서 이들을

대상으로 스트레스 수준을 알아보고, 스트레스와 관상동맥 위험인자와의 관련성을 분석한 것은 큰 의의가 있다고 본다.

참고문헌

- [1] Fehring RJ. "Effect of Biofeedback-aided relaxation on the psychological stress symptoms of college student". *Nursing Research*, Vol 32(6), pp362-366, 1983.
- [2] 장세진, 차봉석, 고상백, 강명근, 고상열, 박종구. "직업적 특성과 사회심리적 스트레스 간의 관련성". *예방의학회지*, 30권, pp129-43, 1997.
- [3] 장세진, 고상백, 강명근, 차봉석, 박종구, 현숙정, 박준호, 김성아, 강동묵, 장성실, 이경재, 하은희, 하미나, 우종민, 조정진, 김형수, 박정선. "우리나라 직장인 스트레스의 역학적 특성". *예방의학회지*, 38권1호, pp:25-37, 2005.
- [4] Ockene JK, Kuller LH, Svendsen KH, Meilahn E. "The relationship of smoking cessation to coronary heart disease and lung cancer in the multiple risk factor intervention trial(MRFIT)". *Am J Public Health* Vol 80, pp954-958, 1990.
- [5] Anderson LB, Wedderkopp N, Hansen HS, Cooper AR, Froberg K. "Biological cardiovascular risk factors cluster in Danish children and adolescents: The European youth heart study". *Prev Med*, Vol 37, pp363-369, 2003.
- [6] Bourbonnais R, Brisson C, Moisan J, Vezina M, "Job strain and psychological distress in white-collar workers". *Scand J Work Environ Health* Vol 22, pp239-245, 1996.
- [7] 강진욱, 홍영습, 이현재, 예병진, 김정일, 김정만, 정갑열, 김준연. "제조업 남성 근로자의 피로 및 스트레스에 영향을 미치는 요인". *대한 산업의학회지*, 17권2호, pp129-137, 2005.
- [8] 탁진국, 이강숙, 홍현숙. "사무직 직급에 따른 직무스트레스에 미치는 요인". *예방의학회지*, 35권2호, pp160-168, 2002.
- [9] 차봉석, 박종구, 이명근, 장세진. "일부 제조업 근로자의 스트레스와 정신건강에 관한 연구". *예방의학회지*, 21권2호, pp365-373, 1988.
- [10] 차봉석, 고상백, 장세진, 박종구, 강명근. "SF-36을 이용한 근로자들의 건강수준평가". *대한산업의학회지*, 10권1호, pp9-19, 1998.
- [11] 차봉석, 장세진, 이명근, 박종구. "산업장 근로자의

- 직업성 스트레스와 정신건강에 관한 연구". 예방의학 회지, 22권1호, pp90-101, 1989.
- [12] 한상환, 조수현, 고경심, 권호장, 하미나, 주영수, 신명희. "군용 항공기 이륙소음이 청력, 혈압, 스트레스 및 주관적 인지도에 미치는 영향". 예방의학회지, 30권 2호, pp350-368, 1999.
- [13] Goldberg DP. "Manual of the general health questionnaire". Windsor, England: NFER Publishy, pp108-122, 1978.
- [14] 장세진. "건강통계자료 수집 및 측정의 표준화-스트레스". 대한예방의학회편, 계축문화사, 2000, pp92-143
- [15] Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS: "Estimation of the concentration of low density lipoprotein cholesterol in plasma without use of the preparative ultracentrifuge". Clin Chem, Vol 18, pp499, 1972.
- [16] Ferrie JE, Shipley MJ, Marmot MG, Stanfeld S, Smith GD. "Health effects of anticipation of job change and non-employment; longitudinal data from the Whitehall II study". BMJ, Vol 311(7015), pp1264-1269, 1995.
- [17] Kivimaki M, Vahtera J, Pentti J, Ferrie JE. "Factors underlying the effects of organizational downsizing on health of employees: longitudinal cohort study". BMJ, Vol 320(7240), pp971-975, 2000.
- [18] Vahtera J, Kivimaki M, Pentti J. "Effect of organizational downsizing on health of employees". Lancet, Vol 350(9085), pp1124-1128, 1997.
- [19] 오장균. "한 사업장 근로자들의 스트레스 생활습관 및 건강수준간의 관계". 대한산업의학회지, 12권1호, pp:26-40, 2000.
- [20] 차봉석, 고상백, 장세진, 박중구, 강명근, 고상열. "일부 생산직 근로자의 소음과 사회심리적 요인이 혈압에 미치는 영향". 대한산업의학회지, 9권2호, pp244-257, 1997.
- [21] Conway TL, Ward HW, Vickers RR, Rahe RH. "Occupational stress and variation in cigarette, coffee, and alcohol consumption". J Health Soc Behav. Vol 22, pp155-165, 1981.

박 춘 자(Chun-Ja Park)

[정회원]



- 2008년 2월 : 충남대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 한국에네지기술연구원

<관심분야>
산업보건 및 건강관리

권 인 선(In-Sun Kwon)

[정회원]



- 2006년 2월 : 충남대학교 대학원 (이학석사)
- 2008년 8월 : 충남대학교 대학원 (이학박사과정 수료)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 충남대학교 의학전문대학원 예방의학교실 조교

<관심분야>
보건통계, 보건정보관리

조 영 채(Cho, Young Chae)

[정회원]



- 1980년 2월 : 서울대학교 보건대학원 (보건학석사)
- 1991년 2월 : 충남대학교 대학원 (수의학박사)
- 1982년 6월 ~ 현재 : 충남대학교 의과대학 예방의학교실 교수

<관심분야>
환경 및 산업보건, 건강관리