스트레스 반응이 안전행동에 미치는 효과: 안전 분위기의 중재효과

이 재 희* · 문 광 수* · 오 세 진*
*중앙대학교 심리학과

The Effects of Stress Response on Safety Behavior : Moderating Effect of Safety Climate

Jae-Hee Lee* · Kwang-Su Moon* · She-Zeen Oah*
*Department of Psychology, Chung-Ang University

Abstract

The purpose of this study was to examine the effects of stress response on safety behavior and to explore moderating effect of safety climate between stress response and safety behavior. 224 workers were asked to respond to the questionnaires that measured various demographic variables, stress response, safety climates and safety behaviors. A hierarchical regression was conducted to identify variables that had significant relationships with safety behavior and to examine moderating effect of safety climate between stress response and safety behavior. Results indicated that the depression response significantly predicted safety behavior. It was found that the safety climate was also a significant predictor for safety behavior. In addition, safety climate had a moderating effect on the relation between depression and anger responses and safety behavior.

Keywords : Stress Response, Safety Behavior, Safety Climate, Industrial Safety

1. 서 론

스트레스는 개인의 지각된 능력보다 더 많은 상황적 요구가 존재할 때 발생하고, 이 압력을 극복할 수 없을 때 다양한 측면에서 부정적인 반응들을 발생시킨다. 구체적으로, 스트레스는 면역기능의 저하, 심리적 긴장(불안), 신체적 긴장(고혈압, 콜레스테롤 증가), 행동적 증후(과도한 흡연, 과식, 과음)등을 유발 시킨다[3][8]. 또한 스트레스는 뇌출혈, 뇌경색, 심근경색 그리고 우울증 등과 관련성이 있는 것으로 알려져 있다[10]. 즉 스트레스로 인한 신체적 및 정신적 피해는 다양한 방면에서 우리의 삶의 질을 떨어뜨린다.

Steffy 등(1986)은 인지심리학과, 사회심리학에서 나온 증거를 근거로 하여 스트레스와 사고의 관계성에 대한 모델을 제안하였다[27]. 이 모델에 따르면 스트레스는 부정적인 정서를 유발시켜 창의력 저하, 문제해결능력 상실 등 지적 능력을 떨어뜨리고, 이로 인해 불분명한 의사결정, 주의력 저하 등이 발생하여 사고가 발생한다고 하였다. Hockey 등(2000)도 스트레스로 인해 인간의 작업 기억(working memory)에서 인지과정이 작동할 여지가 줄어들고 따라서 휴리스틱 사용을 선호하게 된다고 하였다[20]. 이로 인해 스트레스 수준이 높은 상태에서는 빠르게 일처리를 하려하기 때문에 직무 수행 절차에서 지켜야할 안전 규정과 지침을 무시하고 업무를 진행할 수 있다.

이러한 선행연구들을 통해 스트레스가 안전행동이 아닌 불안전 행동의 발생을 증가시키고 궁극적으로는 사고 발생으로 이어질 수 있다는 것을 알 수 있다.

Sutherland와 Cooper(1991)는 스트레스와 사고율 간에 60-80% 관련성이 있다고 보고하였다[28]. 국내의 이원영(2006)의 연구에서도 직무 스트레스가 안전행동과 안전사고에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다[6].

† 이 논문은 2009년도 중앙대학교 학술 연구비 지원에 의한 것임.
† 교신저자: 오세진, 서울시 동작구 흑석동 221 중앙대학교
Tel: 02-820-5129, E-mail: shezeen@cau.ac.kr
2010년 7월 20일 접수; 2010년 9월 6일 수정본 접수; 2010년 9월 9일 게재확정

그렇지만 스트레스와 안전행동과의 관계에 있어서 스트레스원(stressor)이 직접적으로 불안전 행동을 일으키는 것은 아니다. Khan과 Byosiere(1992), Ivancevich와 Matterson(1986)의 스트레스 모델과 Hurrell과 McLaney (1988)의 NIOSH 통합모형들을 살펴보면 스트레스원에 대한 개인의 지각과 평가에 따라서 스트레스원에 대한 반응이 나타나고 이러한 반응들이 건강과 질병, 행동, 수행, 성과 등과 같은 결과들에 영향을 미치는 직접적인 원인이라는 것을 알 수 있다[21][22][23].

그리고 스트레스원이 같아도 개인의 경험과 성격, 나이, 통제 소재(locus of control), 스트레스 대처 전략 등과 같은 개인적 특성들에 따라 스트레스원에 대한 인지적, 정신적, 신체적 반응이 달라질 수 있다[9]. 즉 같은 스트레스원에 노출되더라도 어떤 사람은 스트레스로 인식할 수도 있지만 스트레스로 인식하지 않은 사람도 있다. 그리고 개인마다 스트레스에 대한 반응 양상 및 수준도 달라 질 수 있다. 결국 불안전 행동은 스트레스 자체가 아닌 스트레스에 대한 반응으로 인하여 발생되는 것이다.

하지만 스트레스와 안전행동 간의 관계성에 대한 선행 연구들은 주로 스트레스 원인 및 증상 파악, 스트레스 제거 및 감소 방법에 대한 내용들이었다[2][26]. 이는 스트레스원 자체를 없애거나 감소시킨다면 사고가 예방 가능하다는 전제를 내포한 것이다. 그렇지만 개인이 조직생활을 하면서 스트레스를 받지 않고 근무하는 것은 현실적으로 불가능하고 또한 직무 스트레스뿐만 아니라 가정-생활 스트레스까지 스트레스 반응에 복합적으로 영향을 미칠 수 있다. 그렇기 때문에 스트레스를 직접적으로 제거하는 방법으로 불안전 행동 및 사고를 예방하는 것은 불가능하다. 따라서 스트레스 자체 보다는 어떤 스트레스 반응이 불안전 행동 혹은 사고와 밀접하게 연관성이 있는가를 검증할 필요성이 있다. Muchinsky(2006) 역시 스트레스에 대한 심리적, 신체적 반응에 대한 연구는 많이 이뤄졌으나 스트레스 반응이 직무 수행이나 안전 행동 등과 같은 행동적 반응에 미치는 영향에 대한 연구는 부족한 편이라고 언급하였다[24].

이에 본 연구는 스트레스 반응이 안전 행동에 미치는 효과에 대해 검증하였다. 그리고 이 두 변인 간의 관계를 조절할 수 있는 변인으로 조직의 안전 분위기를 설정하여 중재 효과에 대한 검증도 실시하였다. 현장에서 스트레스 자체를 제거하기는 어렵다. 그리고 개인 차원에서 이를 통제하거나 조절하는 것에는 한계가 있다. 따라서 스트레스와 불안전 행동 사이의 관계를 조절할 수 있는 조직차원의 변인들에 대한 검증이 필요하며 이러한 연구는 안전한 작업 현장을 만드는데 도움을 줄 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 안전 분위기의 이론적 배경 고찰

안전 분위기는 조직에서 근로자들의 안전 가치와 중요성에 대한 공유된 지각으로 정의된다[18]. 대체로 안전 분위기는 상위수준의 경영방침에 의해 강하게 영향을 받고 조직 구성원의 행동뿐만 아니라 행동에 영향을 주는 태도, 책임, 의사소통, 교육 측면까지 통합적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[29]. 그리고 안전 분위기가 잘 조성되어 있는 작업장에서는 근로자와 관리자가 안전에 중요성을 잘 인식하고 있기 때문에 안전에 대한 의사소통이 풍부하고, 상대적으로 안전에 대한 가치가 높은 것으로 알려져 있다[16].

안전 분위기에 대한 선행 연구들을 살펴보면 Flin 등(2000)은 안전 분위기를 직무 압력과 역량에 따른 관리, 안전시스템 위험과 관련된 평가로 정의하고 안전 분위기가 사고에 유의미한 영향을 미친다고 하였다[19]. 그리고 Neal 등(2000)은 조직특성인 경영자 가치, 의사소통, 안전실무, 교육훈련, 안전장치 등으로 안전 분위기를 정의하였고, 안전 분위기가 안전행동 및 사고에 영향을 미친다는 결과를 제시하였다[25]. 비록 안전 분위기의 개념은 이를 구성하는 하위요인 혹은 범주에는 논의가 있긴 하지만 지난 25년 동안 꾸준히 연구되어 왔다.

국내 연구들도 다양한 분야에서 안전 분위기가 안전행동과 사고에 유의미한 영향을 미치는 것으로 나타났다[1][5][9][11].

안전 분위기가 안전행동 및 사고에 직접적인 영향을 미친다는 결과 외에 안전 분위기는 다른 변인들과 안전행동 혹은 안전성과 간의 관계에서 중재효과(moderating effect)를 나타낼 수 있는 것으로 알려져 왔다[13][17].

이러한 선행 연구들을 바탕으로 유추해보면, 직원들이 스트레스로 인한 반응 수준이 높아 불안전 행동이 발생할 가능성이 높은 상황이더라도, 안전 분위기가 잘 형성되어 있다면 직원들의 불안전 행동의 확률을 감소시킬 수 있을 것이다.

예를 들어, 조직 혹은 작업 현장에서 안전에 대한 가치가 가장 우선시 된다면, 관리자들은 스트레스 반응들이 높은 직원들을 판단하여 휴식, 휴가, 혹은 스트레스 관리 프로그램 제공 등의 조치를 통해 불안전 행동 혹은 사고의 위험성을 감소시킬 수 있을 것이다. 그리고 안전 분위기가 잘 형성되어 있는 작업장에서는 안전에 관한 의사소통이 활발하게 이뤄지기 때문에, 스트레스 반응이 높은 사람들은 스스로 자신의 위험성에 대해서

관리자에게 보고하여, 이에 따른 조치를 받을 수도 있을 것이다. 즉 안전 분위기가 스트레스 반응이 안전행동에 미치는 부정적인 영향을 경감 시킬 수 있을 것이다.

2.2 연구 가설 설정

이론적 배경에 근거하여 본 연구는 스트레스 반응과 안전 분위기가 근로자들의 안전행동(순응행동과 참여행동)에 직접적인 영향을 미치고 스트레스 반응과 안전 행동 간의 관계를 안전 분위기가 중재할 것이라는 내용을 검증하기 위해 다음과 같은 연구 가설들을 설정하였다.

가설Ⅰ. 스트레스 반응은 근로자들의 안전 행동에 유의한 영향을 미칠 것이다.
가설Ⅱ. 안전 분위기는 근로자들의 안전 행동에 유의한 영향을 미칠 것이다.
가설Ⅲ. 안전 분위기는 스트레스 반응과 안전행동 간의 관계를 중재할 것이다.

3. 연구 방법

3.1. 연구대상 및 조사 방법

연구대상은 S 건설업의 현장 3곳, S 철강업 1곳, G 제조업 5곳의 각 사업장에 근무하는 근로자로 성별, 연령별, 근속기간별, 교육수준별, 근로시간별, 사업체 규모별 등 인구통계학적 변인별 목표인원을 약 300명으로 하여 자료 수집을 하였다. 자료 수집은 연구자가 사전에 사업장의 관리자와 연락 후 방문하여 자기기입식 설문지를 사업장에 배포한 후 설문 기입이 완료되면 회수 하였다.

설문지 구성에 있어서는 측정척도를 <표 1>과 같이 인구통계학적, 스트레스 반응, 안전 행동, 안전 분위기의 변인으로 구분 후 각 척도에 해당되는 하위요인들로 분류하여 설문문항 작성 시 선행연구에 사용한 문항을 사용 하였으며, 작성된 설문지는 S건설업의 현장 100부・J 철강업 50부・G 제조업 150부로 총 300부를 배부하여 229부가 회수되었으나, 이 중 5부는 응답자의 참여도가 매우 낮아 분석 자료로 활용하기에는 부적절하여 5부를 제외한 224부를 대상으로 분석하였다.

3.2 자료 분석 방법

자료 분석을 위해 국내에 일반화 되어있는 통계분석 전용 프로그램인 SPSS(Statistical Package for Social Science)15.0을 활용하였다. 우선 응답자들의 인구통계학적 특성을 검증하기 위해 빈도 분석을 실시하였다.

<표 1> 설문지 구성의 측정척도

변인	하위 요인
인구 통계학적 특성	성별, 연령, 근속기간, 교육수준, 근로시간, 사업체 규모
스트레스반응 (a)	신체반응
	우울반응
	분노반응
안전행동 (b)	순응 행동
	참여 행동
안전분위기 (c)	경영자가치
	의사소통
	교육훈련
	안전규정

(a) 출처: Choi, Kang, & Woo(2006)[15]
(b), (c)출처: Neal, Griffin, & Hart(2000)[25]

그리고 설문지 문항에 내포된 측정척도의 신뢰성을 검증하기 위해, Cronbanch's α 계수 산출 후 신뢰도 분석을 통하여 측정도구의 변인으로 수용하는 것으로 하였다. 신뢰도 분석 후 다수의 문항들 간의 상관관계를 기초로 많은 변인들 속에 내재하는 체계적인 구조를 찾아내어 적은 수의 요인을 제시해주는 요인분석을 실시하였다. 요인분석 중 요인회전은 직교 회전인 Varimax 방법을 사용하였고, 요인수의 결정 방식은 고유 값(eigen value) 1.0 이상인 요인을 수용하였으며, 문항과 요인간의 상관관계를 나타내는 요인 적재치는 0.5 이상인 경우를 유효한 변수의 기준으로 하였다[12][14].

주요변인들의 평균, 표준편차는 기술통계(descriptive statics)를 사용하였으며 변인들 간의 상관관계를 검증하기 위해 Pearson 적률 상관 검증을 실시하였다. 가설 검증을 위해서는 위계적 투입방식의 중다 회귀분석을 실시하였다. 투입순서는 1단계에 인구통계학적 변인들을 투입하였고, 2단계에 스트레스 반응, 3단계에 안전 분위기, 그리고 마지막 4단계에 투입된 변인은 스트레스 반응과 안전 분위기의 중재변인이었다.

4. 조사 결과의 분석

4.1. 응답자들의 인구 통계학적 특성

응답자의 인구 통계학적 특성에 대한 결과가 <표 2>에 제시되어 있다. 성별은 남자가 78.1%였고 연령은 30대가 36.2%로 가장 많았으며 다음으로 20대(31.7%)가 많았다. 근속기간은 1-3년 이하(45.1%)가, 학력은 고졸이 54%로 가장 많았다. 근로시간은 40시간 이하

(53.1%)가, 그리고 사업체 규모는 11-100명 사이가 68.8%로 가장 많은 것으로 나타났다.

4.2. 측정척도의 신뢰도

본 연구에서 사용한 측정 척도의 신뢰도 결과는 다음과 같다. 우선 스트레스 반응의 하위 요인인 신체반응 측정 문항들의 신뢰도(Cronbach's α)는 .925였다, 우울반응 문항들의 신뢰도는 .930, 그리고 분노반응 문항들의 신뢰도는 .908이었다. 안전 행동의 하위변인인 순응행동 문항들의 신뢰도는 .911이었고 참여행동의 신뢰도는 .915였다. 안전 분위기의 하위요인인 경영자 가치 문항들의 신뢰도는 .916으로 나타났고, 의사소통은 .915, 교육훈련은 .873, 안전규정은 .907로 나타났다. 본 연구에서 설정한 변인들의 측정도구들은 모두 .85이상으로 내적 일관성이 높은 것으로 나타났다.

4.3. 스트레스 반응, 안전행동, 안전 분위기의 요인 분석

스트레스 반응에 대한 요인분석 결과가 <표 3>에 제시되어 있다. 고유치 1.0 이상인 3개의 요인이 도출되었고 이들 요인의 설명변량은 68.78%였으며, 요인 적재치 모두 기준치인 0.6 이상으로 나타나 기존 연구에서 설정한 하위 요인과 동일하였다.

안전 행동에 대한 요인분석 결과는 <표 4>에 제시되어 있다. 고유치 1.0 이상인 2개의 요인이 도출되었고 이들 요인이 설명한 총 변량은 77.56%였으며, 요인 적재치 모두 0.7 이상으로 나타나 기존 연구에서 설정한 요인과 동일하였다.

안전 분위기에 대한 요인분석 결과는 <표 5>에 제시되어 있다. 고유치 1.0 이상인 3개의 요인이 도출되었고 이들 요인이 설명한 총 변량은 76.03%였으며, 요인 적재치 모두 0.5 이상으로 나타났다. 기존 연구에서 밝혀진 하위 요인은 4개였으나 본 연구에서는 안전규정과, 교육훈련이 한 요인에 포함되는 것으로 나타났다. 이러한 결과가 산출된 이유는 안전에 대한 교육이 실시될 때 안전에 대한 지침 및 규정에 대한 내용이 포함되기 때문일 것이다.

요인분석 결과를 바탕으로 스트레스 반응과 안전행동은 하위 요인별로 분석을 실시하였지만 안전 분위기는 기존 연구와 동일한 하위 요인으로 도출되지 않았기 때문에 그리고 하위 요인들 중 교육훈련과 의사소통(r=.820, p<.000), 교육훈련과 안전실천(r=.830, p<.000) 간의 상관관계가 높은 것으로 나타나 하위 요인별이 아닌 전체문항들의 평균값을 안전 분위기 변인으로 상정하여 분석하였다. Wu, Chen, 및 Li(2008), 이원영(2005), 정낙경, 김홍(2008)의 연구에서도 안전 분위기의 하위요인별이 아닌 전체 문항의 평균을 안전 분위기로 사용하였으며, 안전 분위기는 종업원들의 안전에 대한 공유된 지각으로 이는 전 직원들 간의 누적된 상호작용의 결과로 포괄적인 개념이기 때문에 하위 요인들을 나누기 보다는 전체적인 관점으로 보는 것이 좋다고 할 수 있다[6][9][30].

4.4 주요 변인들의 평균, 표준 편차 및 변인들간의 상관관계

<표 6>에는 본 연구에서 측정한 변인들의 평균, 표준편차 및 변인 간의 상관행렬이 제시되어 있다. 상관관계결과를 살펴보면 인구 통계학 변인 중 연령(r=.30, p<.01)은 안전순응행동과 유의미한 정적관계가 있는 것으로 나타났고, 학력(r=-.18, p<.01)은 유의미한 부적관계가 있는 것으로 나타났다. 신체반응(r=-.33, p<.01), 우울반응(r=-.42, p<.01), 분노반응(r=-.30, p<.01) 모두 순응행동과 유의미한 부적상관이 있는 것으로 나타났다. 순응행동과 안전 분위기 간의 관계 역시 유의미한

<표 2> 설문 응답자들의 인구통계학적 특성

구분		빈도	구성비
성별	남자	175	78.1%
	여자	49	21.9%
연령	20대	71	31.7%
	30대	81	36.2%
	40대	54	24.1%
	50세 이상	18	8.1%
근속기간	1년 이하	55	24.6%
	1-3년 이하	101	45.1%
	3-5년 이하	26	11.6%
	5-7년 이하	21	9.4%
	7-10년 이하	12	5.4%
	10년 이상	9	4.0%
학력	중졸 이하	6	2.6%
	고졸	121	54.0%
	전문대졸	50	22.3%
	대졸	37	16.5%
	대학원졸	10	4.5%
근로시간	40시간 이하	119	53.1%
	41-50시간	48	21.4%
	51-60시간	20	8.9%
	61시간 이상	37	16.5%
사업체 규모	1-10명	5	2.2%
	11-100명	154	68.8%
	101-499명	37	16.5%
	500-999명	11	4.9%
	1000명 이상	17	7.6%
계		224	100%

<표 3> 스트레스 반응에 대한 요인분석 결과

요인 / 문항	1	2	3
우울 5	.756	.315	.253
우울 7	.739	.145	.231
우울 6	.737	.314	.100
우울 2	.732	.302	.298
우울 8	.728	.147	.476
우울 3	.708	.270	.400
우울 1	.668	.376	.358
우울 4	.650	.303	.175
신체화 4	.212	.757	.143
신체화 1	.197	.725	.344
신체화 3	.218	.716	.132
신체화 2	.220	.705	.333
신체화 8	.342	.674	.320
신체화 9	.457	.669	.186
신체화 6	.220	.657	.445
신체화 7	.447	.636	.190
신체화 5	.242	.605	.382
분노 4	.266	.353	.780
분노 2	.314	.226	.764
분노 1	.378	.242	.759
분노 5	.375	.310	.744
분노 3	.191	.388	.732
Eigen value	5.397	5.332	4.403
설명변량 %	24.532	24.237	20.012
누적 설명변량 %	24.532	48.769	68.781

정적관계가 있는 것으로 나타났다(r=.63, p<.01).

참여행동에서는 인구통계학 변인 중 연령(r=.25, p<.01)만이 유의미한 정적관계가 있는 것으로 나타났다. 참여행동과 신체반응(r=-.17, p<.05), 우울반응(r=-.29, p<.01), 분노반응(r=-.14, p<.05)과의 관계 역시 모두 유의미한 부적관계가 있는 것으로 나타났고 안전 분위기(r=.55, p<.01)와는 유의미한 정적관계가 있는 것으로 나타났다.

4.5. 가설 검증

각 안전행동과 변인들의 관계성과 안전 분위기의 중재효과를 검증하기 위해 위계적 회귀 분석을 실시하였다. <표 7>에는 안전 순응행동에 대한 위계적 회귀분석 결과가 제시되어 있다. 결과를 살펴보면 인구통계학적 변인의 설명량은 R^2=.13(F=6.68, p<.01)이었고 두 번째 스트레스 반응을 투입한 결과 설명증가량은 ΔR^2=.17 (F=11.42, p<.01)로 나타났다. 스트레스 반응 중 우울반응(β=-.44, p<.01)만이 순응행동을 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다. 다음단계에서 안전 분위기를 투입한 결과 ΔR^2=.24(F=27.45, p<.01)로 설명량이 증가하였다. 마지막으로 안전 분위기의 중재효과를 보기 위해 각 스트레스 반응과 안전 분위기의 상호작용 항을 투입한 결과 우울반응, 분노반응과 순응행동 사이에서 안전 분위기의 중재효과가 유의미한 것으로 나타났다(F=23.01, p<.05).

<표 8>에는 안전 참여행동에 대한 위계적 회귀분석 결과가 제시되어 있다. 참여행동을 예측하는데 인구통계학적 변인의 설명량은 R^2=.08(F=3.84, p<.01)이었고 두 번째 스트레스 반응을 투입한 결과 설명증가량은 ΔR^2=.10(F=5.76, p<.01)로 나타났다. 스트레스 반응 중 우울반응(β=-.40, p<.01)만이 참여행동을 유의미하게 예측하는 것으로 나타났다. 다음단계에서 안전 분위기를 투입한 결과 ΔR^2=.21(F=14.84, p<.01)로 설명량이 증가하였다. 마지막으로 안전 분위기의 중재효과를 보기 위해 각 스트레스 반응과 안전 분위기의 상호작용 항을 투입한 결과 우울반응과 참여행동 사이에서 안전 분위기의 중재효과가 유의한 것으로 나타났다(F=12.95, p<.01).

<표 4> 안전행동에 대한 요인분석 결과

요인 / 문항	1	2
안전순응 2	.860	.273
안전순응 1	.850	.264
안전순응 3	.838	.308
안전순응 4	.798	.349
안전참여 4	.293	.859
안전참여 2	.264	.844
안전참여 1	.270	.806
안전참여 3	.343	.771
Eigen value	3.148	3.056
설명 변량 %	39.352	38.203
누적 설명변량 %	39.352	77.556

<표 5> 안전 분위기에 대한 요인분석 결과

요인 / 문항	1	2	3
안전규정 3	.833	.288	.242
안전규정 1	.828	.181	.189
안전규정 2	.780	.353	.275
교육훈련 4	.681	.269	.197
교육훈련 2	.662	.429	.297
교육훈련 3	.638	.506	.254
교육훈련 1	.562	.489	.424
의사소통 3	.258	.801	.251
의사소통 4	.316	.765	.392
의사소통 2	.389	.762	.317
의사소통 1	.339	.684	.190
의사소통 5	.558	.582	.288
경영가치 2	.240	.261	.861
경영가치 3	.314	.246	.842
경영가치 1	.226	.201	.822
경영가치 4	.195	.307	.766
Eigen value	4.603	3.871	3.690
설명변량 %	28.770	24.194	23.061
누적 설명변량 %	28.770	52.964	76.025

<표 6> 주요 변인들의 평균, 표준편차 및 변인들 간의 상관관계

	변인	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	연령	-										
2	교육수준	-.19**	-									
3	근무시간	.05	.19**	-								
4	근속기간	.25**	.04	-.17*	-							
5	사업체 규모	.07	.26**	.17**	-.07	-						
6	신체화 반응	-.06	.19**	.20**	.08	.07	-					
7	우울 반응	-.07	.08	.21**	.03	.07	.72**	-				
8	분노 반응	-.10	.17*	.25**	.08	.08	.72**	.71**	-			
9	안전 분위기	.11	-.04	.07	-.03	.15*	-.27**	-.26**	-.19**	-		
10	안전 순응	.30**	-.18**	.01	-.08	.12	-.33**	-.42**	-.30**	.63**	-	
11	안전 참여	.25**	-.01	.10	.02	.14*	-.17*	-.29**	-.14*	.55**	.63**	-
평균(M)		35.74	3.66	48.36	35.75	2.47	2.52	2.44	2.38	3.58	3.74	3.53
표준편차(SD)		9.04	.95	11.81	37.53	.92	.94	.96	1.08	.77	.75	.79

* : p<.05, ** : p<.01

<표 7> 안전 순응행동에 대한 위계적 회귀분석 결과

단계	변인	β	t	R^2	$\triangle R^2$ (F)
1	사업체크기	.13	1.98*	.13	(6.68**)
	근로시간	-.03	-.42		
	근속기간	-.14	-2.13*		
	연령	.28	4.16**		
	교육수준	.15	-2.16*		
2	신체화반응(A)	-.04	-45	.30	.17 (11.42**)
	우울반응(B)	-.44	-4.84**		
	분노반응(C)	.08	.84		
3	안전 분위기(D)	.52	10.47**	.54	.24 (27.45**)
4	A × D	.42	1.20	.60	.06 (23.01*)
	B × D	.59	2.30*		
	C × D	-.90	-2.66*		

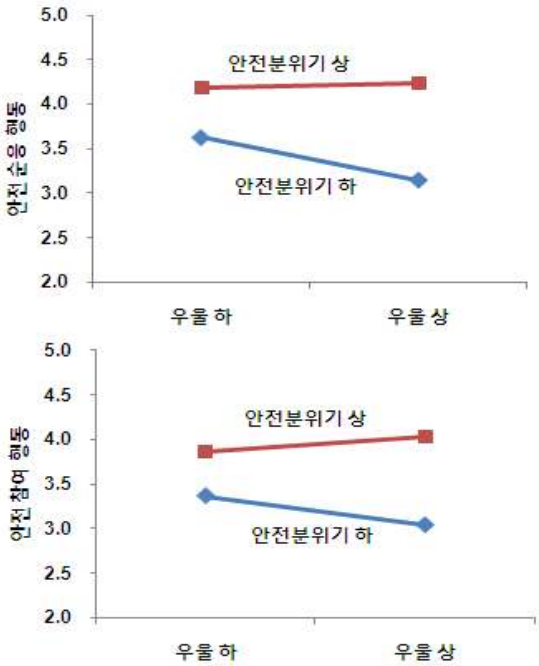
* : p<.05, ** : p<.01

<표 8> 안전 참여행동에 대한 위계적 회귀분석 결과

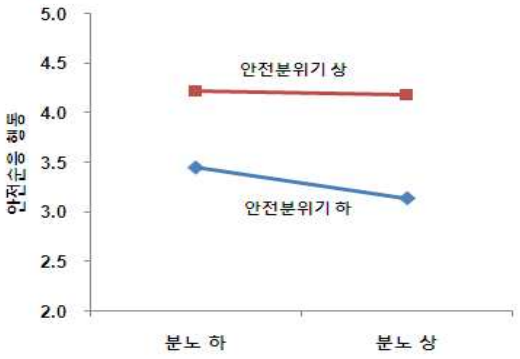
단계	변인	β	t	R^2	$\triangle R^2$ (F)
1	사업체 크기	.11	1.65	.08	(3.84**)
	근로 시간	.07	.95		
	근속 기간	-.02	-.31		
	연령	.24	3.43**		
	교육수준	-.01	-.15		
2	신체화반응(A)	.03	.27	.18	.10 (5.76**)
	우울 반응(B)	-.40	-4.04**		
	분노 반응(C)	.11	1.06		
3	안전 분위기(D)	.49	8.50**	.38	.21 (14.84**)
4	A × D	-.58	-1.43	.43	.05 (12.95**)
	B × D	.89	2.65**		
	C × D	-.04	-.091		

** : p<.01

중재효과에 대한 확인을 위해 분노반응, 우울반응과 안전 분위기 점수를 평균값을 기준으로 상하집단으로 구분, 안전 순응행동과 참여행동의 평균값을 비교하였다. 그 결과 우울반응이 낮을 경우는 안전 분위기 높고 낮음에 따라 순응행동과 참여행동에 비교적 큰 변화가 없었지만 우울반응이 높을 경우 안전 분위기 상승에 따라 순응행동이 큰 영향을 받는 것으로 나타났다(그림 1 참조). 즉 우울 반응 수준이 높을 경우 안전 분위기 수준이 낮을수록 순응행동과 참여행동 수준이 낮아지는 것을 알 수 있다. 그리고 분노 반응이 낮을 경우는 안전 분위기가 높고 낮음에 따라 순응행동에 비교적 큰 변화가 없었지만 분노반응이 높을 경우 안전 분위기 수준에 따라 순응행동이 달라지는 것으로 나타났다(그림 2 참조).



<그림 1> 안전 순응행동과 참여행동 그리고 우울 반응간의 관계에서 안전 분위기의 중재효과



<그림 2> 안전 순응행동과 분노 반응간의 관계에서 안전 분위기의 중재효과

따라서 본 연구에서 설정한 스트레스 반응은 근로자들의 안전 행동에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 Ⅰ은 우울 반응만이 유의미한 영향을 미쳐 부분적으로 지지되었다. 그리고 안전 분위기는 근로자들의 안전 행동에 유의한 영향을 미칠 것이라는 가설 Ⅱ는 지지되었다. 마지막으로 안전 분위기는 스트레스 반응과 안전 행동 간의 관계를 중재할 것이라는 가설 Ⅲ 역시 부분적으로 지지되었다.

5. 결론 및 논의

스트레스가 심리적, 생리적, 행동적 반응에 어떤 영향을 미치는 지에 대한 연구는 많이 다뤄져 왔지만 스트레스로 인한 반응들이 안전과 관련된 영역에 어떻게 영향을 미치는지에 대해서 밝힌 연구는 없었다. 이에 본 연구는 스트레스 반응이 안전행동에 미치는 영향과 스트레스 반응과 안전행동 사이에서 안전 분위기의 중재효과를 검증하였다. 연구결과 스트레스 반응은 안전행동에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났고, 특히 스트레스 반응 중 우울반응이 안전행동에 유의미하게 부적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한 우울, 분노 반응이 안전행동에 미치는 부적인 영향 사이에서 안전 분위기의 중재효과가 있는 것으로 나타났다. 즉 본 연구를 통해 스트레스로 인한 우울, 분노 반응들이 안전행동에 미치는 부정적인 영향력을 안전 분위기 향상으로 경감시킬 수 있다는 결과를 얻을 수 있었다.

이러한 결과는 우울반응이 높은 사람들의 수동적인 사고와 행동 특성이 반영된 것이라 할 수 있다[1]. 특히 우울반응이 안전행동에 미치는 부정적인 영향력을 안전 분위기가 경감시키는 결과는 이러한 우울반응의 수동적 특성을 확증해준 것이라고 할 수 있다. 즉 우울반응이 많이 나타나는 사람들은 능동적이기 보다는 주변 분위기에 많은 영향을 받아 수동적인 주의, 사고, 행동을 하는 경향성을 보인다. 따라서 우울반응이 높은 근로자는 안전 분위기가 낮은 작업장에서는 분위기에 수동적으로 반응하여 안전에 주의를 덜 기울여 불안전 행동을 하게 되고 이로 인해 사고 발생 확률이 증가될 수 있다. 하지만 안전 분위기가 잘 형성되어 있는 작업장에서는 이러한 분위기에 영향을 받아 안전을 중시하는 주의, 사고를 하게 되고 안전행동에 참여하게 되어 궁극적으로 사고 예방이 가능해진다.

본 연구 결과를 바탕으로 결론을 도출해 보면 스트레스로 인한 사고를 예방하기 위해서는 작업장에서 근로자의 스트레스 요인을 최대한 줄여야 할 것이다. 그리고 스트레스 반응은 단순히 직무 스트레스만 영향을 미치는 것이 아니기 때문에 직장뿐만 아니라 가정 및 직장-가정 갈등에서 올 수 있는 다양한 스트레스를 극복할 수 있도록 하는 프로그램 제공 및 제도가 필요할 것으로 보인다. 이러한 스트레스 관리 프로그램의 제공 외에도 작업장 내 안전 분위기를 잘 형성시켜 근로자들이 스트레스에 노출되어 있다 하더라도 안전행동을 할 수 있게 해야 할 것이다. 특히 우울반응이 나타나는 근로자의 경우 불안전 행동을 범할 가능성이 큰 것으로 나타났기 때문에 작업 관리자 및 안전 관리자는 근로자들의 우울반응에 세심한 주의와 배려를 통해서 사고의 위험에 노출되지 않도록 해야 할 것이다.

이러한 시사점에도 불구하고 본 연구에서는 다음과 같은 제한점들이 있었다. 첫째, 본 연구에서는 직무 특성에 따른 차이점들을 통제하지 않았다. 즉 다양한 직무를 대상으로 안전에 대해 연구를 할 경우 스트레스, 불안전 행동 등이 특정 직무에서 많이 발생할 수 있기 때문에 자료의 편차에 대한 산포 문제가 있을 수 있다.

본 연구에서는 불안전 행동이 자주 발생할 수 있는 건축, 철강, 제조업체의 직원들을 연구 대상으로 하였지만 다른 직종에서도 연구를 실시할 필요가 있다. 둘째, 직무 스트레스와 일상생활에서 발생할 수 있는 스트레스를 엄격하게 구분하지 않았다. 일과 가정 간에 상호 영향을 미친다는 가정 하에 본 연구에서는 스트레스의 출처와 종류에 대해 구분하진 않았지만 구체적으로 어떤 스트레스가 어떤 스트레스 반응에 영향을 주는지 그리고 어떠한 스트레스 반응이 불안전 행동과 사고에 영향을 미치는지에 대한 추가적인 연구가 필요하다고 할 수 있다.

이러한 제한점들을 고려한 후속연구가 진행된다면, 기업이나 현장의 안전 관리에 더 많은 지침을 줄 수 있을 것이다.

6. 참 고 문 헌

[1] 김기식, 박영석. “안전 분위기가 안전 행동 및 사고에 미치는 효과″, 한국심리학회지: 산업 및 조직, 제15권, 제1호, (2002): 19-39.

[2] 김일룡, 김재영, 박종태, 최재욱, 김해준, 염용태, “자동차 조립작업자의 사회·심리적 스트레스와 근골격계 증상의 연관성″, 대한산업의학회지, 제13권, 제3호, (2001): 220-232.

[3] 김혜숙, 정준학, 사공준, “직무스트레스가 정신지체적 긴장 및 소화기계 증상에 미치는 영향”, 대한산업의학회지, 제9권, 제3호, (1997): 530-542.

[4] 안관영, 박노국, “Neal, Griffin, and Hart 안전분위기 모형의 실증적 적용에 관한 연구″, 대한안전경영과학회지, 제7권, 제5호, (2005): 107-117.

[5] 안관영, 박노국, “건설업 근로자들의 안전분위기와 안전참여의 관계에 대한 연구″, 대한안전경영과학회지, 제8권, 제6호, (2006): 41-53.

[6] 이원영, “고용불안, 조직몰입 및 안전 분위기가 안전행동 및 사고에 미치는 영향″, 2005년 한국철도학회 학술발표대회 논문집, (2005).

[7] 이원용, “안전행동 및 사고에 대한 성실성, 인지실패 및 직무스트레스의 상호작용”, 한국심리학회: 산업 및 조직, 제19권, 제3호, (2006): 475-497.

[8] 이현수, “건강심리학”, 성원사, 서울, (1994).

[9] 정낙경, 김홍, “한국 반도체관련 산업의 사업장 안전 분위기와 근로자들의 안전행동에 관한 실증적 연구”, 한국안전학회지, 제23권, 제2호, (2008): 57-64.

[10] 채영란, 김근순, 최명애, 안경애, 김명애, 서순림, 홍해숙, 정재심, 박금화, 이성희, “스트레스와 면역반응에 대한 국내 논문분석”, 대한기초자연과학학회지, 제4권, 제2호, (2002): 79-82.

[11] 최수일, 김홍, “건설현장의 안전분위기와 작업자 안전행동에 관한 실증적 연구″ 한국안전학회지, 제21권, 제5호, (2006): 60-71.

[12] Bagozzi, R. P., & Yi, Y. “On the evaluation of structural equation model”, Journal of the Academy Marketing Science, 16(1) (1988): 74-91.

[13] Brown, R. L, & Holmes, H. “The use of a factor-analytic procedure for assessing the validity of an employee safety climate model”, Accident Analysis and Prevention, 18, (1986): 455-470.

[14] Chin, W. W. “Issues and opinion on structural equation modeling”, MIS Quarterly, 22(1), (1998): 74-94.

[15] Choi, S., Kang, T., & Woo, J. “Development and validation of a modified form of the stress response inventory for workers”, Journal of Korean Neuropsychiatry Association, 45, (2006): 541-553.

[16] Cooper, M. D. & Phillips, R. A. “Exploratory analysis of the safety climate and safety behavior relationship”, Journal of Safety Research, 35, (2004): 497-512.

[17] Coyle, I. R., & Sleeman, N., “Safety climate”, Journal of Safety Research, 26(4), (1995): 247-254.

[18] DeJoy, D. M., Schaffer, B. S., Wilson, M. G., Vandenberg, R. J. & Butts, M. M. “Creating safer work-places: Assessing the role and determinants of safety climate”, Journal of Safety Research, 35, (2004): 81-90.

[19] Flin, R., Mearns, K., O'Connor, P., & Bryden, R. “Safety climate: Identifying the common features”, Safety Science, 34, (2000): 177-192.

[20] Hockey, G. R. J., Maule, A. J., Clough, P. J., & Bdzola, L. “Effects of negative mood states on risk in everyday decision making”, Cognition and Emotion, 14, (2000): 823-855.

[21] Hurrell, Jr., & McLaney, M. A. “Exposure to job stress—A new psychometric instrument”, Scandinavian Journal of Work Environment and Health, 14, (1998): 27 - 28.

[22] Ivancevich, J. M., & Matterson, M. T. "Organizational level stress management interventions: A review and recommendations", Journal of Organizational Behavior Management, 8, (1986): 209-248.

[23] Kahn, R. L., & Byosiere, P. B. "Stress in organizations", In M. D. Dunnette & L. M. Hough (Eds.), Handbook of industrial and organizational psychology 2nd ed., Palo alto, CA: Consulting Psychologist Press, 3 (1992): 571-650.

[24] Muchinsky, P. M. Psychology applied to work. Hypergraphic Press, Inc., (2006).

[25] Neal, A., Griffin, M. A., & Hart, P. M. “The impact of organizational climate on safety climate and individual behavior”, Safety Science, 34, (2000): 99-109.

[26] Quick, J. C., & Quick, J. D. “Stress and work-related upper extremity disorders: Implication for prevention and management”, American Journal of Industrial Medicine, 41, (1984): 443-455.

[27] Steffy, B., Jones, J., Murphy, L., & Kunz, L. “A demonstration of the impact of stress abatement program on reducing employees′ accidents and

their costs", American Journal of Health Promotion, 1(2), (1986): 25-32.

[28] Sutherland, V., & Cooper, C. Stress and accidents in the offshore oil and gas industry, Houston, Texas: Gulf Publishing company, (1991).

[29] Wiegmann, D., H., Zhang, T., Von Thaden, A., Gibbos & Sharma, G. "Safety culture: An integrative review", International Journal of Aviation Psychology, 14, (2004): 117-134.

[30] Wu, T. C., Chen, C. H., & Li, C. C. "A correlation among safety leadership, safety climate and safety performance", Journal of Loss Prevention in the Process Industries, 21, (2008): 307-318.

저 자 소 개

이 재 희

중앙대학교 심리학과 학사를 졸업하고 동 대학원 심리학과에서 석사 학위를 취득하였으며 박사 과정에 있다. 관심분야는 산업안전, 조직 심리, 실험 심리학 등이다.

주소: 서울시 동작구 흑석동 221, 중앙대학교 심리학과

문 광 수

중앙대학교 심리학과 학사를 졸업하고 동 대학원 심리학과에서 석사 학위를 취득하였으며 박사 과정을 수료하였다. 관심분야는 방법론, 산업안전, 공학심리, 조직행동관리 등이다.

주소: 서울시 동작구 흑석동 221, 중앙대학교 심리학과

오 세 진

중앙대학교 심리학과 학사를 졸업하고 Western Michigan Univ. 심리학과 석사, 박사 학위를 취득하였다. 현재 중앙대학교 심리학과 교수로 재직 중이며 관심분야는 산업안전, 수행관리, 성과급 등이다.

주소: 서울시 동작구 흑석동 221, 중앙대학교 교수연구동 408호