

새로운 작업조직 시스템이 직업성 긴장수준 및 직무스트레스에 미치는 영향

고상백, 장세진¹⁾, 선병환, 강동목²⁾, 손미아³⁾, 박종구¹⁾, 차봉석¹⁾

산재의료관리원 순천병원 산업의학과, 연세대학교 원주의과대학 예방의학교실 및 직업의학연구소¹⁾,
부산대학교 의과대학 산업의학교실²⁾, 강원대학교 의과대학 예방의학교실³⁾

The Impact of New Work Organizational System on Job Strain, and Psychosocial Distress

Sang Baek Koh, Sei Jin Chang¹⁾, Byeong Hwan Sun, Dong Muk Kang²⁾, Mia Son³⁾, Jong Ku Park¹⁾, Bong Suk Cha¹⁾

Department of Occupational Medicine, Suncheon Hospital; Department of Preventive Medicine and
Institute of Occupational Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine¹⁾;

Department of Occupational Medicine Pusan University²⁾; Department of Preventive Medicine, Kangwon University³⁾

Objectives : New organizational work systems, and their impact on the mental health of employees, are considered to be one of the most important topics in the area of industrial health. This study was conducted to compare job characteristics (job demand and decision latitude) levels, and psychosocial distress of workers in a company introducing to new organizational work systems, to those of workers managed by traditional work systems.

Methods : A study sample of 627 shipbuilding workers (446 the new work organizational system and 181 the traditional system) were recruited for this study. A structured-questionnaire was used to assess general characteristics, job characteristics (work demand, decision latitude), and psychosocial distress.

Results : The decision latitude was not significantly higher in the new work system compared to the traditional system. However, the job demand was significantly higher in the new work system than in the traditional system. The psychosocial distress was

higher within the new work system than the traditional system, but no significant relationships were found. The proportion of increased strain was significantly greater with the new system than the traditional system.

Conclusion : These results suggest that increases in the decision latitude did not sufficiently compensate for higher job strain or increased work intensity. If the increase in the decision latitude was temporary, with the typical job demand remaining high, such work can be still be considered to have a job strain. Future research should consider psychosocial distress and fatigue as important problems caused by new work organizational systems, and should be performed to assess their impact through out industry.

Korean J Prev Med 2003;36(1):71-76

Key Words: Stress, Work demand, Decision latitude

서 론

오늘날의 산업공정은 정보통신과 자동화 기술의 도입으로 점차 고도의 기술을 요구하고 있으며, 대량생산에서 품질지향의 소량생산으로 혁신적인 생산변화를 요구하고 있어, 과거와는 다른 새로운 생산방식이 도입되고 있다. 노동편성 역시 경영 전략의 도입으로 다기능화, 직무범위의 확대, 배치전환, 파견 등으로 사업주는 노동과정을 전면적으로 재편하고 있고, 작업의 형태는 점점 다양해지고 있다.

특히 구조적 전환기에 들어서면서 생산량 변동에 탄력적으로 대처하기 위하

여 노동시간 및 노동자의 수를 신속적으로 조정하고 있고, 그 결과 직접적인 고용관계의 단절을 통해 야기되는 대량실업, 비 정규직의 확대, 고용불안은 노동구조를 이중화하며 재직 근로자의 작업량과 노동강도를 한층 강화시키고 있다. 이에 따라 근로자들은 다양한 기능 습득과 작업량의 증대 및 작업의 복잡성으로 스트레스가 증가하고 있고, 여유시간의 감소, 작업속도의 증가 및 노동강도의 강화로 육체적 피로가 과중되고 있다.

이러한 상황에 직면하여 이미 서구에서는 작업 조직의 변화와 근로자들의 건강을 둘러싸고 치열한 논쟁이 전개되고

있다. 논쟁의 주요 핵심은 포드주의(Fordism) 생산체계를 유지시켜주던 테일러주의(Taylorism)적 작업조직에서 양립하기 어렵다고 간주되는 생산효율과 노동의 인간화 사이의 모순이 새로운 작업조직 체계에서는 해결할 수 있는가 하는 점이다. 이 논쟁은 산업보건 영역에서도 그대로 재현되고 있다. 예컨대, 시간동작 연구를 통한 최대한의 분업화와 직무세분화, 직무에 있어 구상(conception)과 실행(execution)의 분리, 직접노동과 간접노동의 분할, 노동자의 직무통제의 최소화, 숙련형성과 기술습득에 요구되는 시간의 최소화 등을 특징으로 하는 전통적 작업조직 유형에서는 곤란하게 질환, 재해 및 피로도가 증가해 왔다. 이에 반해 새로운 작업조직은 수평적·수직적 직무

접수 : 2002년 7월 21일, 채택 : 2002년 12월 9일

* 이 연구는 2002년도 산재의료관리원 연구비 및 2002년도 연세대학교 원주의과대학 직업의학연구소 연구비 지원에 의해 이루어졌음.

책임저자 : 고상백(전남 순천시 조례동 544번지, 전화 : 061-720-7140, 팩스 : 061-721-2713, E-mail : kohhj@chollian.net)

통합과 분업축소, 숙련의 체계적 형성, 그리고 자율성이 작업팀 내 개별 작업자들에게 보장되는 작업조직으로 업무 긴장도를 감소시키고 스트레스와 연관된 질병을 감소시킨다고 한다.

그러나 다른 한편에서는 반대의견을 제시한다. 신기술에 기반한 새로운 작업조직의 핵심적 구성요소들로 일컬어지는 팀 작업이나 다기능화 역시 전통적인 테일러 주의를 변용한 것에 불과하고, 고도로 표준화된 공정에 따라 업무 배치를 하고 이를 근간으로 매우 좁은 범위의 자율성만을 부과한 결과 자율성의 증가가 크지 않다는 주장이다. 또한 자율성의 증가가 노동강도의 강화를 보상할 만큼 충분하지 못하다는 반론도 만만치 않다 [1].

이런 맥락에서 새로운 작업조직 시스템이 직무통제의 증가와 어느 정도 관련성이 있으며, 이에 따른 직무 긴장도는 어느 정도인가를 파악하는 것은 중요하다. Karasek과 Theorell [2]은 새로운 작업조직이 과연 더 건강한 직업을 만들어낼 것인가에 관한 실험에서 다른 시스템 이외에 린(lean) 생산방식 하에서 일하는 근로자들이 작업에 있어서 의사결정의 허용범위, 업무긴장도, 이에 따른 질병의 위험도에 차이가 있는가에 관한 중요한 질문을 제시하였다. 만약 업무긴장도가 증가하고 사고율 및 유병율이 감소하지 않는다면 새로운 작업조직은 건강한 조직체계라 단정할 수 없다. Womack 등 [3]도 직업성 긴장 모델에서 직무통제를 구성하는 요소인 기술과 의사결정권이 린 생산방식에서 증가한 것이 사실이라면, 이러한 프로그램은 직무 긴장도를 감소시키고 스트레스에 기인한 질병을 감소시킬 것이라고 가정하였다. 그러나 최근의 연구를 보면 전통적인 회사에 비해 린(lean) 사업장에서 직무 긴장도가 높게 나타나고 [4], 업무만족도가 감소하고 작업 요구량이 증가하여 스트레스 감소에 변화가 없는 것으로 보고하고 있다 [5]. 따라서 직업성 긴장모델에서 직무 자율성의 증가가 직업성 긴장수준 및 스트레스 감소의 조정기제로 작용할 수 있는가에 대한 검토가 필요하다.

그러나 우리 나라의 경우 최근 이러한 새로운 조직체계가 일부 사업장에 도입되어 운영되고 있으나 이에 대한 유용성 평가는 수행되지 못하고 있는 실정이다. 서구의 조직문화와 우리의 조직문화는 다르며 이를 수용하는 태도 역시 상이하다. 따라서 새로운 작업조직체계가 우리나라 근로자들의 직업성 긴장, 스트레스, 그리고 피로도에 미치는 효과를 파악하는 일은 보건학적, 경제학적, 사회학적 측면에서 점차 커다란 비중을 차지하게 될 연구라 할 수 있다.

따라서 이 연구에서는 조선업종을 중심으로 전통적인 생산방식으로 운영하는 회사와 새로운 작업조직을 구현하는 회사에 근무하는 근로자들의 직업적 특성, 직업성 긴장 및 스트레스의 수준을 비교하고자 한다.

연구방법

1. 연구대상

2000년 8월 1일부터 2001년 6월 30일까지 영남에 위치하는 500인 이상 대규모 조선업체 중 새로운 작업조직을 1990년대 초반부터 일관되게 채택하고 있는 1개 조선소 446명과 전통적인 생산방식으로 운영하는 1개 조선소 181명을 선정하여, 이 업체에 종사하는 동일한 직종(용접공과 도장공)의 생산직 남자 근로자 627명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 응답자 직접 기입 방식에 의해 자료를 수집하였다. 연구대상자는 직업적 특성의 비교성을 높이기 위해 생산직 근로자만을 대상으로 하였고, 성별은 남자로 제한하였다.

2. 변수의 정의 및 측정

1) 새로운 작업조직에 대한 정의

새로운 작업조직은 최근 린생산방식, 총체적 질관리(TQM), 팀 개념, 모듈생산방식, 셀 생산방식, 작업재구조화, 리엔지니어링, 조직 효율화 등으로 불리운다. 이 연구에서는 대상업체가 조선산업이므로 작업조직의 변화를 다음과 같이 요약하였다. 첫째, 공정합리화 및 다기능화로 직

제개편을 통한 노동력 이용의 효율화가 추진하고 있다. 둘째, 설비 측면에서의 공정개선으로 주로 자동화 기기의 도입이 주된 형태를 이루고 있다. 셋째, 노동력 이용 방식을 유연화하고 있다. 넷째, 경영혁신운동과 소집단 활동이 활성화 되어 있다.

2) 직업적 특성

Karasek 등 [6]의 고용특성에 관한 연구에서 사용된 직무내용 설문지(JCQ)를 수정하여 사용하였고, 직무요구도 5개 문항, 직무통제는 의사결정 권한(decision authority)(3문항)과 기량의 활용성(skill discretion)(6문항)의 9개 문항으로 총 14개 문항에 대해 '항상 그렇다', '자주 그렇다', '가끔 그렇다', 그리고 '전혀 그렇지 않다'로 4점 척도로 응답하게 하였으며, 각각에 대해 0-1-2-3점을 부여하였고, Karasek 등의 점수 산정 방식에 따라 직무요구도와 직무통제를 산정하였다. 따라서 직무요구도 점수가 높으면 직무에 대한 심리적 부담정도가 높음을 의미하고, 직무통제 점수가 높으면 직무에 대한 의사결정의 권한이 높고 자신의 기량 활용성이 높음을 의미한다. 직무 요구도의 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 0.54였고, 직무통제의 신뢰도 계수는 0.57이었다.

3) 사회심리적 스트레스

스트레스는 일반인의 정신건강 수준의 측정을 위해 Chang[7]의 PWI(Psychosocial Well-being Index)를 기초로 개발된 18문항의 단축형 PWI(SF-PWI)를 [8] 이용하였다. SF-PWI는 4점 척도(0-1-2-3)로 응답하도록 하였으며, 총점을 합하여 스트레스 수준을 측정하였다. 높은 점수는 스트레스가 높음을 의미한다. 사회심리적 스트레스의 신뢰도 계수는 0.85였다.

3. 분석방법

작업조직 시스템에 따른 직업적 특성(직무요구도와 직무통제)과 스트레스 차이를 알아보기 위해 t-검정을 시행하였다. 비교하는 회사의 사회인구학적 특성이 스트레스에 영향을 줄 수 있으므로 연령을 저연령층(40세 미만)과 고연령층(40

세 이상)으로 층화한 후 다시 t-검정을 시행하였다. 직업성 긴장수준이 작업조직 시스템에 따라 어떤 분포를 보이는지를 비교하기 위해 X² 검정을 시행하였다. 직업성 긴장은 Karasek의 연구 모델에 따라 직무 요구도와 직무통제를 각각 중앙값을 기준으로 높은 집단과 낮은 집단으로 나누어 네 집단으로 구분하였다.

연구결과

1. 연구대상자의 사회·인구학적 특성

연령분포는 20대 이하가 10.2%, 30대가 18.2%, 40대가 48.3% 및 50대 이상이 23.3%였다. 사업장별 분포는 새로운 조직체제로 운영되는 회사의 경우 40대 이상이 89%를 차지해 비교적 고연령층이었고, 전통적인 조직체제로 운영되는 회사의 경우 30대 이하가 70.7%, 40대 이상이 29.3%로 비교적 젊은층으로 구성되어 있었다. 근무기간은 10년 이하가 22.5%였고, 10년 이상이 77.5%였다. 사업장별 분포는 새로운 조직체제로 운영되는 회사의 경우 근무기간 10년 이상이 95%를 차지하였고, 전통적인 조직체제로 운영되는 회사의 경우 10년 미만이 62.9%, 10년 이상이 37.1%로 연령과 유사한 분포를 보였다. 학력은 중졸이하가 41.3%였고, 고졸이상이 58.7%였으며 사업장별 분포의 차이는 없었다. 결혼상태는 기혼자가 87.3%였고, 미혼이나 이혼·사별자는 12.7%였다 (Table 1)

2. 작업조직 시스템에 따른 직업적 특성 및 스트레스

직무통제의 경우 전통적인 회사(21.83 ± 3.49)에 비해 새로운 작업조직으로 운영되는 회사(22.09 ± 3.57)에서 높았으나 유의하지 않았다. 그러나 연령을 층화하여 분석한 결과 통계적 유의성은 없었지만 고연령층에서는 비슷한 결과를 보였으나, 저연령층에서는 오히려 전통적 조직체제에서 직무통제가 높았다. 직무요구는 전통적인 회사(13.19 ± 1.96)에 비해 새로운 작업조직을 운영하는 회사(14.56

Table 1. General characteristics of study subjects

Variables	Traditional system (N=181)	New system (N=446)	Total (N=627)	p value*
Age(years)				
≤29	60(33.1)	4(0.9)	64(10.2)	0.00
30-39	68(37.6)	46(10.3)	114(18.2)	
40-49	41(22.7)	262(58.7)	303(48.3)	
≥50	12(6.6)	134(30.3)	146(23.3)	
Work duration				
≤ 2	58(32.6)	2(0.5)	60(10.2)	0.00
3- 5	19(10.7)	5(1.2)	24(4.1)	
6- 9	35(19.7)	13(3.2)	48(8.2)	
10-19	50(28.1)	382(93.6)	432(73.7)	
≥20	16(9.0)	6(1.5)	22(3.8)	
Education				
Primary School	6(3.3)	11(2.8)	17(3.1)	0.00
Middle School	30(16.3)	178(44.7)	208(38.2)	
High School	134(72.8)	176(44.2)	310(56.9)	
University	14(7.6)	33(8.3)	10(1.8)	
Marital status				
Single	46(25.4)	21(4.6)	67(10.5)	0.00
Married	130(71.8)	427(93.4)	557(87.3)	
Others	5(2.9)	9(2.0)	14(2.2)	

*: X²-test

Table 2. Job characteristics, stress and fatigue by organizational system

Age	Variable	Traditional system	New system	p value*
Total				
	Job control	21.82(3.49)	22.09(3.57)	0.41
	Job demand	13.19(1.96)	14.55(2.41)	0.00
	Stress	19.78(7.98)	19.85(7.65)	0.93
Low age group				
	Job control	22.01(3.43)	21.89(3.01)	0.52
	Job demand	12.84(1.83)	14.40(2.15)	0.00
	Stress	20.34(7.45)	20.92(6.16)	0.67
High age group				
	Job control	21.53(3.68)	22.13(3.68)	0.31
	Job demand	13.77(2.08)	14.58(2.45)	0.04
	Stress	18.30(9.27)	19.91(7.89)	0.23

*: t-test

±2.41)에서 유의하게 높았으며, 이는 연령을 층화하여 본 결과에서도 유사하였다. 스트레스는 전통적인 회사의 경우 평균 19.78(표준편차 7.98)에 비해 새로운 조직체제로 운영되는 회사가 평균 19.85(표준편차 7.65)로 높았으나 유의하지 않았다 (Table 2). 직업성 긴장 수준에 따른 분포는 전통적인 회사는 고긴장집단에 속하는 근로자가 20.1%인 반면 새로운 조직체제로 운영되는 회사에서는 고긴장 집단에 속하는 근로자가 29.5%로 유의한 차이를 보였다 (Table 3). 이는 연령을 층화하여 본 결과에서도 유사하였다.

고찰

최근 기업의 새로운 생산방식에 대한 논의는 주로 자동차 산업 등 대량 생산 산업을 중심 모델로 한 포스트 포드주의 논쟁과 결부되는 경우가 많다. 이 연구의 대상인 조선산업은 수주생산, 단위생산의 성격을 갖는 까닭에 포스트 포드주의 논의와 직접 연결되지는 않는다. 그러나 국내 조선산업 대기업의 경우 노동시장, 노동과정, 임금체계 등과 관련한 새로운 경영전략이 다른 산업보다 오히려 더 활발히 추진된다는 점에서, 국내 대기업들이 전개하고 있는 경영합리화 성격의 파악

Table 3. Job strain by organizational system

Job strain	Traditional system	New system	unit: person (%) p value*
Low strain group	53(34.4)	70(19.3)	0.00
Passive group	41(26.6)	45(12.4)	
Active group	29(18.8)	141(38.3)	
High strain group	31(20.1)	107(29.5)	

*: χ^2 -test

은 중요한 연구과제라고 보여진다 [9].

조선 산업의 새로운 생산방식 및 경영 합리화 배경에는 크게 두가지 환경변화를 전제하고 있다. 첫째는 노사관계의 변화에 따른 생산현장에서의 권력관계의 변화이다. 그 변화의 핵심은 기존의 작업장 통제에 저항하는 노동자들의 조직들이 형성되고 이것이 작업장 통제체계를 붕괴시킨 강력한 조직기반이 되었다는 점이다. 따라서 권위와 통제의 붕괴에 따라 새로운 관리체계를 모색하는 것은 경영층의 입장에서는 절실한 과제 중 하나가 된 것이다. 둘째는 국제적 수준의 경쟁 환경 변화와 새로운 생산 방식의 확산이다. 현재 기업의 경쟁과 협력은 한 국가에 한정되는 것이 아니라 세계적 수준에서 전개되고 있다. 그런데 국제적 수준의 경쟁은 새로운 생산방식의 확산과 함께 이루어진다는 점에서 과거의 경쟁환경과 커다란 차이를 갖는다. 정보통신과 자동화 기술의 도입, 대량생산을 대체하는 품질지향의 다품종 소량생산, 시장환경의 급격한 변화에 대응하기 위한 유연성의 증대, 관료적 통제를 대체하는 근로자의 자율적 참여 등은 새로운 생산 방식의 중요한 요소들이다 [10].

이런 맥락에서 새로운 작업조직 시스템이 직무통제의 증가와 어느 정도 관련성이 있으며, 이에 따른 직무 긴장도는 어느 정도인가를 파악하는 것은 중요하다. 이 연구는 이를 검토하기 위해 Karasek [11]의 직업성 긴장 모델을 활용하여 평가해 보고자 하였다. 직업성긴장 모델은 직무요구도(job demand)와 직무통제(job control)가 어떻게 조합되어지는냐에 따라 스트레스가 달리 나타난다고 보고, 이는 다시 질병이나 건강에 영향을 준다고 본다 [2]. 직무요구란 일에 영향을 주는 모든 스트레스 인자를 포함하는데, 예를 들면 직무과중(work overload), 시간을

다투는 단순공정작업(machine pacing and hectic work) 등으로 인해 발생하게 되는 부담을 말하며, 직무통제란 숙련기술의 사용여부, 시간분배조절 능력, 조직정책결정에의 참여 등과 같은 직무내용을 뜻한다. 이 모델에서는 직무요구도와 직무통제이라고 하는 두 가지 차원의 직업적 특성의 수준에 따라 긴장수준이 달라진다고 하였다 [11,12]. 즉, 직업성 긴장 모델의 관점에서 보면, 스트레스는 주관적 지각이나 요망사항 등의 개인적 차원에서 생기는 것이 아니라 직무(일) 그 자체의 특성에서 생긴다고 간주한다. 개인들 간의 차이를 고려하더라도 직장 내에서의 요구는 개인의 능력의 한계를 크게 벗어나지 않는다고 본다 [13]. 또 직업성 긴장 모델은 환경적 제약(예를 들면, 낮은 직무 자율성)이 개인들의 스트레스에 대한 직장의 요구를 수정시킬 수 있는 주요한 조정기제로 설명한다 [12].

따라서 직업성긴장 모델에 근거하여 조선 업종을 대상으로 위에 정리된 새로운 작업조직 변화가 진행되어 있는 사업장과 그렇지 못한 사업장을 비교하여 새로운 작업조직 시스템을 도입한 기업조직과 전통적 작업체제로 운영되는 기업조직간의 직무통제의 수준을 비교해 보고, 이에 따른 직업성 긴장수준에는 어떤 영향을 주는지 파악하는 것은 의미있는 일이다.

일반적으로 새로운 조직체계는 유연한 생산체계와 팀운영 등으로 직무순환, 다기능화 및 근로자의 책임성 증대를 통해 생산성을 향상시키고 자율성을 증가시킨다고 한다. 이는 업무 긴장도를 감소시키고 스트레스와 연관된 질병의 감소로 이어진다. 그러나 새로운 작업방식을 통해 자율성을 증가하고자 하였으나 자율성은 증가하지 않았고, 오히려 직무요구도(업무량 등)만 증가하였다는 반론도 만만치

않다. 고도로 표준화된 공정에 따라 업무 배치를 하고, 이를 근간으로 매우 좁은 범위의 자율성만을 부과한 결과 자율성의 증가도 크지 않다는 주장이다.

최근 Landsbergis 등 [1]의 새로운 작업체계의 효과에 대한 문헌고찰에 의하면, 후자의 주장을 지지하고 있다. 그는 1976년부터 1998년까지 영어로 출판된 관련연구를 Medline과 PsycLit를 통하여 검색하였다. 검색결과 총 38개의 논문이 수집되었고, 이 중 15개는 추적조사였고, 사례연구는 9개였으며, 재해자료를 분석한 것이 9개였다. 대부분의 연구에서 작업속도와 요구량이 증가하고 있다고 제시하고 있으며, 의사결정 권한(decision authority)은 증가하고 기술수준(skill level)은 보통이거나 일시적으로 증가 또는 감소하여 총체적으로는 의사결정의 재량권(decision latitude)은 낮게 유지되고 있다고 보고하고 있다. 이러한 결과는 기존의 Karasek의 연구모델을 검증했던 연구결과 [2,14]들과 연관지어 볼 때 새로운 작업조직 시스템이 직무긴장도를 낮추기 보다는 오히려 증가시킨다고 볼 수 있다. 즉, 새로운 작업조직의 도입이 업무 긴장도를 낮춘다고는 볼 수 없다.

이 연구에서는 전통적인 조직체계에 비해 새로운 조직체계가 자율성은 유의한 차이를 보이지 않았고, 직무요구도는 유의하게 높았다. 직업성긴장 수준은 새로운 작업조직체계에서 근무하는 근로자가 유의하게 높았다. 따라서 스트레스가 새로운 조직체계에 종사하는 근로자에게서 감소하지 않았다. 이는 새로운 작업조직으로 업무 긴장도를 감소시키고 스트레스와 연관된 질병을 감소시킬 수 있다는 가정과는 다른 결과이다. Lewchuk과 Robertson [4]이 캐나다의 자동차 부품업체 근로자에서 전통적인 회사에 비해 린(lean) 사업장에서 업무긴장도가 높았다는 결과를 뒷받침하는 것이며, Jackson과 Martin [5]의 연구에서 업무 만족도 감소와 유사한 결과라고 볼 수 있다.

결론적으로, 자율성의 증가만으로 업무 긴장도를 낮출 수 있다는 가설은 재검토되어야 하며, 특히 노동강도의 증가를 수

반한 약간의 자율성 증가는 오히려 직업성 긴장수준을 증가시킬 수 있다는 점에 주시할 필요가 있다.

이 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 조선업종을 대상으로 하고 있어, 타 업종에 일반화시키기에 무리가 따를 수 있다. 일반적으로 생산활동의 유연성을 획득하기 위해서는 두 가지 전략적 접근이 가능하다. 하나는 생산과정의 기계화와 자동화를 노동력이 지니고 있는 잠재력을 최대한 활용하기 위해 숙련된 노동력과 기계와의 접점을 극대화하여 생산활동 전체의 유연성을 제고시키는 '노동통합적' 전략이다. 다른 하나는 노동력의 의존도를 최대한 줄이고, 생산과정의 자동화를 통해 생산활동을 유연화시키는 '노동배제적' 전략이다 [15-17]. 이 두가지 전략 중 후자의 전략이 조선업종에 활용되고 있다. 조선업에서는 자동차나 전자산업의 경우와는 달리 일관작업의 도입이 어렵다. 그 이유는 제품의 규모가 크다는 문제 이외에도 주문생산인 경우가 많기 때문이다. 결국 조선업의 경우 일관작업의 도입과는 달리 주요 공정만을 제어하고 자동화 기기를 생산공정에 도입하여 생산성을 향상시키고자 한다. 특히 우리나라 조선업계에서는 저가 선 분야에서의 경쟁우위가 여전히 임금비용의 우위에 기인한 것임에 주목하고, 향후 중국 등의 조선산업의 노동생산성 향상을 전망할 때 이를 감안한 생산력 비교우위를 유지하려는 전략적 선택을 반영한 것이다 [18]. 따라서 노동과정의 생산방식의 변화는 대부분 '구상과 실행의 분리'를 전제로 한다. 구상과 실행의 분리 이외에도 자동화를 위해서는 작업의 표준화와 단순화가 요구된다. 이에 따라 작업에 대한 지시, 감시 및 평가가 기술적으로 용이하게 이루어지고, 작업장 내의 직무구조의 성격과 내용이 변하게 되었다. 또한 생산기술의 변화는 협력업체와의 관계에서 노동구조의 이중화를 가속화시키고 있다. 따라서 '노동통합적' 전략을 통한 생산방식의 변화를 구현하는 회사의 경우 이 연구결과와 다른 결과를 얻을 수도 있다.

둘째, 이 연구는 단면조사라는 한계를 지니고 있다. 작업조직의 변화와 직업적 특성, 스트레스 및 피로도를 시간적 간격을 두고 조사하지 못해 그 효과를 평가하는데 문제점이 제기될 수 있다. 이 연구에서는 이를 보완하기 위해 고용상태가 비교적 안정적인 500인 이상의 대규모 사업장을 선정하였고, 새로운 작업 조직의 운영도 10년 이상 진행된 사업장을 선정하여 단면조사의 한계성을 극복하고자 하였다. 또한 조직의 변화작업조직 변화 이외에 스트레스에 영향을 줄 수 있는 성별 및 직종의 변이를 단일화하여 비교성을 높이고자 하였다. 그러나 향후 이 연구결과를 토대로 연구대상 집단을 계속 추적관찰하여 인과관계를 구명할 수 있는 전향적 연구가 진행되어야 한다.

셋째, 비교대상 사업장간의 사회인구학적 특성의 차이가 커서 연구결과가 편의(bias)가 작용할 수 있다는 점이다. 이 연구에서는 이러한 문제점을 해소하기 위하여 비교적 사업장 규모가 동일한 대기업의 근로자들을 비교 대상으로 선정하였고 특히 남녀간의 편차를 고려하여 남자 근로자들만을 대상으로 하였다. 또한 연령이 중요한 혼란변수로 작용할 수 있다고 판단되어 층화분석을 시도하였다.

요약 및 결론

새로운 작업 조직 시스템이 산업재해나 직업병, 업무긴장도와 연관된 직업적 특성에 미치는 영향을 조사한 연구는 많지 않다. 이 연구는 조선업종을 중심으로 근로자들의 직업적 특성, 스트레스 및 피로도를 조사하고, 전통적인 생산방식으로 운영하는 회사와 새로운 작업조직을 구현하는 회사간의 차이를 비교하고자 하였다.

2000년 8월 1일부터 2001년 6월 30일까지 영남에 위치하는 500인 이상 대규모 조선업체 중 새로운 작업조직을 구현하는 1개 조선소와 전통적인 생산방식으로 운영하는 1개 조선소를 선정하여, 이 업체에 종사하는 동일한 직종의 생산직 남자 근로자 627명을 대상으로 하였다.

구조화된 설문지를 이용하여 응답자 직접 기입 방식에 의해 직업적 특성, 스트레스 및 피로도를 조사하였다.

연구결과 직무통제의 경우 전통적인 회사에 비해 새로운 작업조직을 운영하는 회사에서 높았으나 유의하지 않았다. 직무요구도는 전통적인 회사에 비해 새로운 작업조직을 운영하는 회사에서 유의하게 높았다. 스트레스는 전통적인 회사에 비해 새로운 조직체계를 운영하는 회사가 높았으나 유의하지 않았다. 피로도 역시 전통적인 회사에 비해 새로운 조직체계를 운영하는 회사가 높았으나 유의하지 않았다. 직업성 긴장 수준에 따른 분포는 전통적인 회사는 고긴장집단에 속하는 근로자가 20.1%인 반면 새로운 조직을 운영하는 회사에서는 고긴장 집단에 속하는 근로자가 29.5%로 유의한 차이를 보였다.

결론적으로, 자율성의 증가만으로 업무 긴장도를 낮출 수 있다는 가설은 재검토되어야 하며, 특히 노동강도의 증가를 수반한 약간의 자율성 증가는 오히려 직업성 긴장수준을 증가시킬 수 있다는 점에 주시할 필요가 있다.

참고문헌

1. Landsbergis PA, Cahill J, Schnall P. The impact of lean production and related new systems of work organization on worker health. *J Occup Health Psychol* 1999; 4(2): 108-130
2. Karasek RA, Theorell T. *Healthy Work : stress, productivity and the reconstruction of working life*. New York : Basic Books, 1990
3. Womack JP, Jones D, Roos D. *The machine that changed the world*. New York. Rawson. 1990
4. Lewchuk W, Robertson D. Working conditions under lean production: A worker-based benchmarking study. *Asia Pacific Business Rev* 1996; 2: 60-81
5. Jackson PR, Martin R. Impact of just-in-time on job content, employee attitudes and wellbeing: A longitudinal study. *Ergonomics* 1996; 39: 1-16
6. Karasek RA, Schwartz JE, Theorell T. *Stress at work and cardiovascular disease*. Mimeograph. Dept. of Industrial Engineering and Operations Research. Columbia

- University. New York. 1982
7. Chang SJ. Stress, Standardization of measurement for health related variables. The Korean Society for Preventive Medicine; 1993, p.121-159 (Korean)
 8. Chang SJ. Stress, Standardization of measurement for health related variables (revised edition) The Korean Society for Preventive Medicine, Seoul: Gaichook ; 2000, p. 92-143 (Korean)
 9. 강석재. 국내 조선산업 대기업의 소집단 활동과 노사관계; 팀 신화와 노동의 선택. 도서출판 강; 1996, 325-342
 10. 박준식. 경영합리화와 작업장 체제의 변화. 경제와 사회; 1993, 가을호, 191-223
 11. Karasek RA. Job demands, job decision latitude, and mental strain : implications for job redesign. *Adm Sci Q* 1979; 24: 285-308
 12. Chang SJ, Cha BS, Koh SB, Kang MG, Koh SR, Park JK. Association between job characteristics and psychosocial distress of industrial workers. *Korean J Prev Med* 1997; 30(1) : 129-143 (Korean)
 13. Baker DB. The study of stress at work. *Ann Rev Public Health* 1985; 6: 367-81
 14. Braun S, Hollander RB. Work and depression among women in the Federal Republic of Germany. *Women Health* 1988; 14: 3-26
 15. Tomas RJ, Kochan TA. Technology, industrial relations, and the problem of organizational transformation. in : Adler ed, Technology and future of work. New York: Oxford Univ Press, 1992
 16. 김경동, 심윤중. 신기술과 신노사관계. 한울아카데미; 1995
 17. 이영희. 과학기술의 사회학. 과학기술과 현대 사회에 대한 성찰. 한울아카데미; 2000
 18. 임영일. 조선산업의 성장과 노동운동. 경제와 사회; 1993, 52-79