임금근로자의 고용형태에 따른 건강수준의 차이 분석 - 유해위험요인 노출을 경유한 영향 경로 -

이 경 용*

*한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원

Analysis of health inequality by the type of employment on health among employees

- Pathway of the effect via the exposure of hazardous factors -

Kyung Yong RHEE*

*Occupational Safety and Health Research Institute, KOSHA

Abstract

Flexible production system has been expanded to all sectors of economy with the change of labor market and diversification of employment. The unstable employment with irregular work has replaced stable employment with regular work. This study has investigate the impact pathway of the type of employment on health status especially ill-health symptoms experiences. Among the first Korean Working Conditions Survey data, the employee's response data was used to analyze the path way with multiple regression analysis. The result has shown the direct effect of the type of employment on ill-health symptoms experience. Indirect effect of the type of employment was found the pathway via the exposure to noise, high temperature, low temperature, dust, skin contact to chemicals, painful posture, heavy material handling, standing position, repetitive movement of hands. However the exposure to the other hazardous factors such as organic solvent, wholebody vibration, radiation, lifting people, infectious materials were not influenced by the type of employment.

Keywords : Type of Employment, Path Analysis, Ill-Health Symptom Experience, Exposure to Hazardous Factor

1. 배경

근로자의 건강불평등 현상은 크게 개인적 특성과 직업생활 및 사회구조의 특성의 영향으로 발생한다 (Benach et al, 2007; Benach et al, 2014). 개인적 특성은 개인의 감수성이나 민감도의 차이로 인해 건강 불평등 현상을 야기하게 되며, 직업생활 특성의 경우 작업장에 존재하는 제반 근로조건 특성에 따라 건강 불평등 현상이 발생한다. 또한 사회구조의 특성에서는 가족생활을 포함한 비직업활동의 제반 특성들이 건강불

평등 현상을 야기할 것으로 기대된다. 근로자의 건강불평등 현상에 관심을 갖는 이유는 직업생활에서 통제 가능한 제반 불건강 영향 요인을 통제하기 위한 전략적 함의를 지니고 있기 때문이다. 작업장에 존재하는 다양한 유해위험요인은 임금 근로자의 작업형태에 따라서 노출 수준이 달라진다. 작업형태는 노동대상과 노동수단을 노동력과 결합하여 생산활동을 하는 방식 (Navarro, 1982)의 하나로 간주될 수 있으므로 작업장에서 근로자로 하여금 어떻게 일을 하도록 하느냐에 따라 차이를 보이게 된다.

† Corresponding Author : Kyung Yong Rhee Occupational Safety and Health Research Institute,
400 Jonga-ro Joong-gu Ulsan, M·P: 010-5237-1283, E-mail: rheeky@hanmail.net
Received April 18, 2014; Revision Received June 16, 2014; Accepted June 20, 2014.

오늘날 근로자의 고용형태(types of employment)는 유해위험요인에 대한 노출 수준에 영향을 미치는 중요한 변수로 작용한다(Benach et al, 2000). 따라서 고용형태의 차이는 유해위험요인에 대한 노출의 차이를 가져오고 결과적으로 개인 특성이나 사회구조의 특성이 동일하다고 전제할 때 건강 불평등 현상을 야기하게 된다(Quinlan et al, 2001).

기업의 ‘고용 유연화’ 전략은 생산비용의 절감을 통한 생산성 향상을 추구하는 과정에서 이루어지는 합리화 전략의 하나라고 할 수 있다(OECD, 1998). 그리고 이와 같은 고용 유연화 전략을 추진한 결과, 노동법, 단체협약, 훈련체계나 노동시장의 관행적인 규제들은 점차 축소되면서(Hadden et al, 2007) 고용방식 및 고용형태의 다양화가 나타났다(Benavides et al, 2000). 소위 ‘비정규직’ 고용형태의 확산은 대표적인 고용유연화 전략의 결과이다. 최근에는 비정규직 내부에서도 매우 이질적인 고용형태가 나타나고 있다. 매일 매일 호출을 통해 단기간 고용되는 일용직 형태와 일정기간 계약이 되는 임시직 형태는 과거부터 일반적인 비정규직 고용형태이다. 이와 함께 두 명 이상의 사용자가 존재하는 파견/용역 형태와 근로계약 방식이 아닌 개인 사업자로서의 계약이 이루어지는 특수고용 형태 등 ‘새로운 계약고용 형태(new forms of contractual relationships)’(Goudswaard et al, 2002)가 1990년대 이후 전세계적으로 나타나고 있다. 이처럼 고용형태의 다양화가 점차 심화되고 있지만, 일반적으로는 정규직/비정규직 고용형태의 구분이 가장 흔하게 활용되는 고용형태 분류이다. 이와 같은 구분은 비정규직 고용형태의 복잡성과 분석의 유용성을 고려할 때 가장 명료한 분류라고 할 수 있다.

이와 같이 노동시장 내에서 고용형태가 다양화되는 현상에 주목하면서(Benach et al, 2000) 전세계적으로 정규직에 비하여 비정규직이 직업생활에서 각종 유해위험요인에 노출되는 정도가 상대적으로 더 높을 것이라는 가설을 검증하려는 여러 연구들이 진행되었다. 일련의 연구결과들에서는 서로 다른 결과들이 나타나기도 하지만 고용형태의 차이가 건강불평등을 야기한다, 즉 비정규직 근로자들이 정규직 근로자들보다 건강상태가 나쁘다는 결론이 더 많이 제시되고 있다(Quinlan et al, 2001; Benach et al, 2014).

경제협력개발기구(OECD, Organization for Economic Cooperation and Development) 중에서 비정규직 근로자의 비율이 가장 높은 국가는 한국이다. OECD에서는 고용형태의 다양화 및 국가별 집계의 차이로 인해서 비교가 매우 어려운 점을 고려하여 정규 근로시간보다 짧은 파트타임에 대해서만 국가 간 비교를 진행하고

있다. 유럽의 경우 스페인이 가장 높아서 2005년을 기준으로 파트타임 비율이 33%에 이르고 있으며, 유럽연합 25개국의 파트타임 비율의 평균은 15%이다.

비정규직 근로자의 산업안전보건과 관련한 연구들을 보면, 유럽연합을 포함하여 많은 나라에서 비정규직 근로자가 증가하고 있으며 대부분의 연구에서 비정규직 고용형태가 산업안전보건에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(고상백 외, 2004; Ferrie, 2001; Virtanen et al, 2005; De Cuyper et al, 2008; Ferrie et al, 2008; Min et al, 2013). 외주, 직무재설계, 구조조정 등과 관련해서도 역시 산업안전보건에 부정적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Ferrie, 2001; Quinlan et al, 2009; Bamberger et al, 2012). 비정규직 근로자를 의미하는 임시 고용형태의 근로자에 대한 24개의 연구들 중에서 14개의 연구가 산업안전보건에 대한 부정적인 연관성을 보고하고 있다. 이러한 경향은 대규모 사업장에서 잘 나타나며 소규모 사업장에서는 상대적으로 약한 경향을 보이는 것으로 알려져 있다(Quinlan, et. al, 2001).

피고용자 집단 내부에서 서로 다른 고용형태로 일하는 근로자들의 경우 작업장 안에서 차별화된 관리방식에 따라서 일을 하게 된다. 예를 들어 임시직 근로자들이 휴가를 적절히 쓰지 못하거나(Letourneux, 1998) 안전보건위원회에게서 배제되는 경우(Quinlan et al, 2001)들이 있다. 또한 비정규직 근로자들이 그들의 근로환경에 대해 제대로 정보를 제공받지 못하고(Aronsson, 1999), 정규직 근로자들보다 업무 자율성을 제대로 누리지 못하면서 계획에 따라서만 일을 해야 하는 경우가 대표적인 사례이다. 그 결과 고용상태가 불안정하여 정기적인 건강검진을 받지 못할 가능성이 있으며, 잦은 퇴직과 재취업의 반복과정을 거치면서 일반 질환이 이미 발생한 노동자들이 채용검진상의 결과로 인해 재취업에서 불이익을 받을 수도 있다(조수현 등, 2000; Goudswaard et al, 2002; 박종식, 2007) 결과적으로 비정규직 근로자들이 정규직보다 더 나쁜 건강상태를 보이고 있다(Benavides et al, 2000; Kivimaki et al, 2003; Benavides et al, 2006).

특히 고용형태의 차별성은 작업장의 미시권력 관계(ex. 노동조합 교섭력)에 따라 일에 대한 통제력의 차이를 가져오기도 한다(Germiniasi, 2010). 고용형태에 따른 가장 중요한 차별성은 앞으로도 일을 계속 할 수 있는지 없는지에 대한 고용 불안정(job insecurity)이다(Ferrie et al, 1999). 비정규직 근로자는 고용이 불안정하고 이로 인해 앞으로의 생활을 예측하기 어려운 상황에 놓이기 때문에 작업장에서의 모든 활동과 생활에 부정적인 영향을 받게 된다. 특히 비정규직은 정규직에

비하여 일에 대한 통제 능력이 개인적 수준에서나 집단적 수준에서 상대적으로 취약하기 때문에 작업조건이나 임금 그리고 근로시간 등에 있어 열악한 환경에 처하게 될 가능성이 높다. 아울러 정규직에 비하여 사회적 보호나 차별대우 등으로 인하여 보호장치도 열악하며, 비정규직 근로자의 임금 수준은 정규직 근로자의 임금수준에 비하여 상대적으로 낮은 수준이기 때문에 경제적 취약성도 병존하고 있다(Rodgers and Rodgers, 1989).

유럽연합 회원국의 근로자를 대상으로 연구한 한 보고서에 따르면(Benach et al, 2002) 세 가지 형태의 건강 영향을 강조하고 있다. 하나는 비정규직의 고용불안정성은 실업상태와 연관되어 있으며, 실업상태는 높은 사망률과 이환율 그리고 해로운 라이프스타일과 낮은 수준의 삶의 질, 불안정한 직업 등과 밀접히 연관되어 있다. 아울러 열악한 작업환경이나 작업조건 등으로 인해 비정규직 근로자는 유해위험한 일에 더 많이 노출된다. 그리고 유연화 전략에 따라 이루어지는 다양한 고용형태는 정규직과 같은 표준적인 고용형태에 비하여 불건강 영향이 크다. Dooley et al.(1996)의 연구에 따르면 고용형태가 건강에 미치는 다양한 영향 경로 중에서도 직무불안정성이 가장 큰 것으로 나타나고 있다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 피고용자의 고용형태가 건강수준에 미치는 영향을 파악하는데 있다. 구체적으로 피고용자의 고용형태를 정규직과 비정규직의 건강불평등을 알아보고, 이러한 불평등이 어떠한 경로를 통해 발생하는지를 파악하였다. 일반적으로 알려진 건강불평등 설명 모델 중에서 킨랜(Quinlan, 2000)의 종합 모형의 일부를 선별하여 고용형태가 작업조직에서의 제반 근로조건에 영향을 미치고 근로조건이 건강불평등을 야기하는 것을 알아보았으며, 이 경로과정에서 특히 유해요인에 대한 노출 수준의 차별성이 건강불평등에 미치는 영향이 나타나는지를 파악하였다.

3. 연구방법

본 연구에 이용된 자료는 산업안전보건연구원이 2006년도에 시행한 제1차 취업자근로환경조사 자료(Park, 2006)이다. 이 자료는 인구센서스 자료를 모집단으로 하여 행정구역단위와 조사구의 특성을 기초로 한 다단계층화무작위표본추출을 통해 가구를 선정하고, 추출된 가구에서 한명의 취업자를 조사대상자로 선정하

여 구조화된 설문지를 이용한 면접조사 방식으로 조사가 이루어졌다. 조사기간은 약 3개월간 이루어졌다.

분석에 활용된 변수에는 성, 연령, 학력, 소득수준 등의 사회인구학적 특성과 업종 등의 직업적 특성 그리고 근로조건에 해당되는 근로시간과 유해요인 노출정도 등의 변수와 본 연구의 종속변수에 해당되는 건강수준을 나타내는 변수 등이 포함되었다. 유해위험요인에 포함된 항목들은 국소진동, 전신진동, 소음, 고온, 저온, 분진, 유기용제, 화학물질 피부접촉, 방사선, 타인의 담배연기, 감염물질, 통증 유발자세, 사람운반작업, 중량물운반작업, 서거나 걷는 동작, 손과 팔의 반복동작 등이었다. 설문지에는 이러한 요인에 근무중 어느 정도 노출되는지를 질문하여 근무시간 내내, 거의 모든 근무시간, 근무시간 3/4, 근무시간 1/2, 근무시간 1/4, 거의 안됨, 절대노출안됨 등으로 조사되었다. 본 연구에서는 이상의 근무시간 중 유해위험요인에 대한 노출 정도와 주당 평균근로시간을 곱하여 주당 노출근로시간을 요인별로 산출하여 분석에 활용하였다. 본 연구의 분석모형은 다음과 같다([Figure 1] 참조).

[Figure 1] Analytic Model

분석 모형에 따른 연구의 기본 가설은 다음과 같다.

- 피고용자의 고용형태는 건강수준에 영향을 미칠 것이다.

기본 가설에 근거하여 다음과 같은 하위 가설을 설정하여 분석하였다.

- 피고용자의 고용형태는 다양한 유해요인 노출을 경유하여 건강수준에 영향을 미칠 것이다(간접효과).

- 피고용자의 고용형태는 유해요인 노출을 경유하지 않고 건강수준에 직접 영향을 미칠 것이다(직접효과).

이상의 가설 검증을 위하여 다양한 유해요인에 대한 노출 수준을 상호배타적인 노출 수준으로 설정하여 분석에 활용하기 위하여 요인분석을 실시하였으며 요인 분석결과 도출된 요인을 경로분석에 활용하였다.

4. 연구결과

본 연구의 핵심 내용인 건강수준을 고용형태별로 비교하기 위하여 작업관련성 증상의 경험여부와 경험한 증상수를 이용하였다. 고용형태별 작업관련 증상 경험의 차이를 분석한 결과 정규직의 경우 작업관련 증상을 경험한 비율은 5414명 중에서 1147명인 21.2%인 반면 비정규직의 경우 작업관련 증상을 경험한 비율은 1682명 중에서 494명인 29.3%로 나타났다. 이러한 분포를 교차표 분석을 통해 카이 검정(chi square test) 결과 통계적으로 유의미하였다(Chi Square value 47.669, $p < 0.001$). 또한 작업관련 증상의 수가 몇 가지인지를 고용형태별로 비교 분석한 결과 증상 미경험자를 포함하였을 때와 포함하지 않았을 때 모두 비정규직에서 경험한 증상수가 상대적으로 더 많았으나, 증상 미경험자를 포함한 분석에서만 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

<Table 1> The distribution of experience of work-related symptoms and signs by the type of employment

증상 미경험자 포함여부	고용형태	평균	표준 편차	F-value
증상없는 경우 포함	정규직	0.98	2.349	42.236 ($p=0.000$)
	비정규직	1.42	2.736	
증상없는 경우 제외	정규직	4.61	3.053	2.138 ($p=0.144$)
	비정규직	4.85	2.992	

고용형태별 유해요인에 대한 노출의 차이를 분석하기 위하여 다양한 유해요인 노출을 범주화하였다. 취업자 근로환경조사에 포함된 다양한 유해요인 노출 수준에 대한 변수들은 모두 16가지이다. 이들 변수를 대상으로 노출 근로시간을 산출하여 요인분석을 실시한 결과 4가지 요인이 도출되었다. 첫 번째 요인은 국소진동, 소음, 고온, 저온, 분진, 화학물질 피부노출, 타인의 담배연기, 통증유발자세, 중량물 운반, 서거나 걷는 동작, 반복동작 등으로 모두 11가지의 요인이 하나의 범주로 분류되었다. 두 번째 요인은 유기용제 노출이었고, 세 번째 요인은 방사선, 감염물질, 사람운반 등이었으며, 네 번째 요인은 전진진동으로 나타났다. 이들 요인 범주의 요인 점수를 산출하여 경로분석에 활용하였다. 16가지 요인들 중에서 저온과 타인의 담배연기 노출 수준의 공통성이 0.4 미만이었으며 나머지 요인들은 모두 0.4를 초과하는 값을 보였다.

고용형태별 유해요인 노출요인들의 차이를 분석한 결과 노출시간 요인 1, 2, 3 등에서는 비정규직이 정규직보다 높게 나타난 반면 노출시간 요인 4에서는 정규직이 비정규직에 비하여 더 높게 나타났다. 이러한 차이는 노출시간 요인 2를 제외하면 5% 유의수준에서 통계적으로 유의미하였다.

<Table 2> The distribution of factor loadings and factor coefficients of the exposed work hours to hazardous factors

구분	성분				공통성	요인 회귀계수			
	1	2	3	4		1	2	3	4
국소진동	.603	-.172	.032	.254	.459	-.057	.043	.285	.018
전진진동	.328	-.009	-.117	.707	.621	-.159	-.278	.590	.034
소음	.700	-.069	-.097	.116	.517	.065	.027	.181	-.047
고온	.700	-.023	-.164	-.078	.524	.157	.066	.030	-.102
저온	.524	-.150	-.108	-.086	.317	.077	.125	.019	-.110
분진	.694	-.236	-.021	.171	.567	-.027	.100	.243	-.042
유기용제	.495	-.555	.260	-.265	.691	-.084	.474	-.086	-.031
피부노출	.465	-.459	.316	-.349	.649	-.040	.475	-.172	.018
방사선	.396	-.143	.536	.208	.507	-.166	.158	.190	.322
담배연기	.485	-.104	-.081	.217	.299	-.016	-.014	.240	-.039
감염물질	.095	.343	.751	.075	.696	-.044	.015	-.030	.571
통증자세	.679	.393	-.119	-.074	.635	.287	-.117	-.033	.048
사람운반	.146	.474	.531	.056	.532	.060	-.089	-.044	.474
중량운반	.670	.284	-.136	-.057	.552	.246	-.079	-.004	.008
서거나걷기	.622	.351	-.071	-.355	.641	.346	.022	-.253	.024
반복동작	.603	.384	-.180	-.140	.563	.307	-.109	-.087	-.003
고유값	4.754	1.511	1.440	1.066					
분산(%)	29.710	9.446	8.999	6.663					

*추출방법: 주성분 분석(5점척도, 1.전혀그렇지않다 5.매우그렇다)

*회전방법: 카이저 정규화를 통한 배리맥스 회전

<Table 3> The distribution of factor scores of exposed work hours by the type of employment

고용형태	구분	노출시간 요인 1	노출시간 요인 1	노출시간 요인 3	노출시간 요인 4
정규직	평균	-0.077	-0.005	-0.025	0.016
	사례수	5413	5413	5413	5413
	표준편차	0.9587	1.0041	0.9841	1.0182
비정규직	평균	0.247	0.015	0.081	-0.052
	사례수	1678	1678	1678	1678
	표준편차	1.0870	0.9866	1.0458	0.9373
계	평균	0.000	0.000	0.000	0.000
	사례수	7091	7091	7091	7091
	표준편차	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
F value		136.932	0.513	14.310	5.974
p value		0.000	0.474	0.000	0.015

* 유해요인 노출시간을 대상으로 요인분석한 결과 요인점수를 기준으로 비교 분석하였기 때문에 전체 평균값과 표준편차값은 각각 '0'과 '1'로 산출되었음.

경로모형에 따른 분석을 위하여 1단계로 유해요인 노출에 대한 요인별로 독립변수를 이용한 회귀분석을 실시하였다. 모델 1은 종속변수를 유해요인 노출시간 요인 1로 하고 독립변수로 성, 연령, 학력, 건설업, 서비스업, 농림어광업, 소득수준을 도입하여 분석하였다. 종속변수인 유해요인 노출시간 요인 1의 전체 분산 중에서 14.6%가 모형에 의해 설명되었다. 표준화된 회귀계수인 베타 값은 고용형태가 0.044, 성이 0.037, 연령이 0.004, 학력이 -0.295, 건설업이 0.021, 서비스업이 -0.049, 농림어광업이 -0.024, 소득수준이 -0.116으로 나타났다. 학력의 베타 값이 가장 높게 나와 영향력이 가장 큰 것으로 나타났고 그 다음으로는 소득수준, 서비스업 순이다. 유의한 베타값에 대한 의미를 살펴보면, 고용형태가 양수이므로 정규직에 비해 비정규직일수록 요인 1의 값이 높고, 성이 양수이므로 남자일 경우 여자보다 요인 1의 값이 높고, 학력이 음수이므로 교육연수가 높을수록 요인 1의 값이 낮아지고, 건설업이 양수, 서비스업, 농림어광업이 음수이므로 준거범주인 제조업에 비해 요인 1의 값이 건설업은 높고, 서비스업, 농림어광업은 낮으며, 소득이 음수이므로 소득이 높을수록 요인 1의 값이 낮아진다.

종속변수를 유해요인 노출시간 요인 2로 한 모델 2에서는 모델1과 같이 독립변수로 고용형태, 성, 연령, 학력, 건설업, 서비스업, 농림어광업, 소득수준을 도입하여 분석하였다. 종속변수인 유해요인 노출시간 요인 2의 전체 분산 중에서 4.4%가 설명되었다. 표준화된 회귀계수인 베타 값은 고용형태가 0.015, 성이 0.099, 연령이 -0.044, 학력이 -0.051, 건설업이 -0.016, 서비스업이 -0.167, 농림어광업이 -0.059, 소득수준이 0.015로 나타났다. 서비스업의 베타 값이 가장 높게 나와 영향

력이 가장 큰 것으로 나타났고 그 다음으로는 성, 농림어광업 순이다. 유의한 베타값에 대한 의미를 살펴보면, 성이 양수이므로 남자일 경우 여자보다 요인 2의 값이 높고, 연령이 음수이므로 나이가 많을수록 요인 2의 값이 낮아지고, 학력이 음수이므로 교육연수가 높을수록 요인 2의 값이 낮아진다. 이어서 업종을 살펴보면 서비스업, 농림어광업 모두 음수이므로 서비스업, 농림어광업이 준거 범주인 제조업에 비해 요인 2의 값이 낮다.

종속변수를 유해요인 노출시간 요인 3으로 한 모델 3에서는 앞선 모델들과 같이 독립변수로 고용형태, 성, 연령, 학력, 건설업, 서비스업, 농림어광업, 소득수준을 도입하여 분석하였다. 종속변수인 유해요인 노출시간 요인 3의 전체 분산 중에서 10.8%가 설명되었다. 표준화된 회귀계수인 베타 값은 고용형태가 0.017, 성이 0.266, 연령이 -0.016, 학력이 -0.098, 건설업이 0.017, 서비스업이 -0.133, 농림어광업이 -0.008, 소득수준이 -0.032로 나타났으며, 성의 베타 값이 가장 높게 나와 영향력이 가장 큰 것으로 나타났고 그 다음으로는 서비스업, 학력 순이다. 유의한 베타값에 대한 의미를 살펴보면, 성이 양수이므로 남자일 경우 여자보다 요인 3의 값이 높고, 학력이 음수이므로 교육연수가 높을수록 요인 3의 값이 낮아지고, 서비스업이 음수이므로 준거 범주인 제조업에 비해 요인 3의 값이 낮고, 소득이 음수이므로 소득이 높을수록 요인 3의 값이 낮아진다.

종속변수를 유해요인 노출시간 요인 4로 한 모델 4에서는 앞선 모델들과 같이 독립변수로 고용형태, 성, 연령, 학력, 건설업, 서비스업, 농림어광업, 소득수준을 도입하여 분석하였다. 종속변수인 유해요인 노출시간 요인 4의 전체 분산 중에서 2.0%가 설명되는 것으로 분석되었다. 표준화된 회귀계수인 베타 값은 고용형태

가 -0.010, 성이 -0.075, 연령이 -0.064, 학력이 0.011, 건설업이 -0.003, 서비스업이 0.082, 농림어광업이 -0.006, 소득수준이 0.028로 나타났으며, 서비스업의 베타 값이 가장 높게 나와 영향력이 가장 큰 것으로 나타났다 그 다음으로는 성, 연령 순이다. 유의한 베타값에 대한 의미를 살펴보면, 성이 음수이므로 남자일 경우 여자보다 요인 4의 값이 낮고, 연령이 음수이므로 나이가 많을수록 요인 4의 값이 낮아지고, 서비스업이 양수이므로 서비스업이 준거 범주인 제조업에 비해 요인 4의 값이 높고, 소득이 양수이므로 소득이 높을수록 요인 4의 값이 높아진다.

분석의 다음 단계인 모델 5는 증상수를 종속변수로 설정하였고, 독립변수로는 고용형태, 성, 연령, 학력, 건설업, 서비스업, 농림어광업, 소득수준과 노출시간 요인 1~4가 포함되었다. 종속변수인 증상수의 전체 분산 중에서 8.4%가 모델에 의해 설명되는 것으로 분석되었다. 표준화된 회귀계수인 베타 값은 고용형태가 0.052, 성이 -0.028, 연령이 -0.002, 학력이 0.042, 건설업이 -0.001, 서비스업이 0.031, 농림어광업이 0.071, 소득수준이 0.059, 노출시간 요인 1이 0.227, 노출시간 요인 2는 0.131, 노출시간 요인 3은 0.169, 노출시간 요인 4는

0.084로 나타났으며, 이 중 노출시간 요인 1의 베타 값이 가장 커 증상수에 대한 영향력이 가장 큰 것으로 나타났다, 그 다음으로 노출시간 요인 3과 요인 2의 순이다. 유의한 베타값에 대한 의미를 살펴보면, 고용형태가 양수이므로 정규직에 비해 비정규직일수록 증상수가 많고, 성이 음수이므로 남자일 경우 여자보다 증상수가 적고, 학력이 양수이므로 교육연수가 높을수록 증상수가 많아지고, 소득이 양수이므로 소득이 높을수록 증상수가 많아진다. 이어서 업종을 살펴보면 서비스업과 농림어광업이 양수이므로 준거 범주인 제조업에 비해 증상수가 많다. 노출시간 요인 1~4의 베타 값은 모두 유의하며 값은 양수로 요인이 증가하면 증상수가 많아진다. 경로분석 결과 작업관련 제반 증상수는 고용형태에 의해 직접적인 영향을 받는 것으로 나타났다. 아울러 고용형태가 노출시간 요인 점수를 경유하는 경로는 노출시간 요인 1에서만 통계적으로 유의하였으며, 나머지 노출시간 요인 2, 3, 4 등에서는 고용형태별로 차이가 없는 것으로 나타났다. 결국 고용형태가 유해요인 노출시간을 경유하여 건강수준에 미치는 영향은 유해요인 노출시간의 첫 번째 범주에서만 통계적으로 유의하였다.

<Table 4> Hierarchical regression analysis of the number of work-related symptoms and signs

독립변수 *	모델 유형(종속변수)									
	모델 1(노출요인 1)		모델 2(노출요인 2)		모델 3(노출요인 3)		모델 4(노출요인 4)		모델 5(증상수)	
	베타	유의 확률	베타	유의 확률	베타	유의 확률	베타	유의 확률	베타	유의 확률
(상수)		.000		.000		.000		.213		.231
고용형태	.044	.000	.015	.212	.017	.149	-.010	.434	.052	.000
성	.037	.003	.099	.000	.266	.000	-.075	.000	-.028	.035
연령	.004	.749	-.044	.001	-.016	.215	-.064	.000	-.002	.909
학력	-.295	.000	-.051	.001	-.098	.000	.011	.482	.042	.008
건설업	.021	.087	-.016	.205	.017	.175	-.003	.791	-.001	.929
서비스업	-.049	.000	-.167	.000	-.133	.000	.082	.000	.031	.019
농림어광업	-.024	.040	-.059	.000	-.008	.488	-.006	.641	.071	.000
소득	-.116	.000	.015	.328	-.032	.026	.028	.066	.059	.000
노출요인 1									.227	.000
노출요인 2									.131	.000
노출요인 3									.169	.000
노출요인 4									.084	.000
결정계수(R ²)	0.146		0.044		0.108		0.020		.084	

* 독립변수 중 가변수로 처리한 것은 고용형태(정규직=0, 비정규직 1), 성(남자=1, 여자=0), 업종의 경우 건설업, 서비스업, 농림어광업 등은 기준범주인 제조업을 0으로 하고 각각의 업종을 1로 처리하였음. 그 외의 변수들은 연속변수(continuous variable)로서 학력의 경우에는 공식적인 교육이수연수로 처리하였음.

[Figure 2] Path analysis of the number of work-related symptoms and signs

5. 고찰

본 연구에서는 임금 근로자의 고용형태가 건강수준에 미치는 영향을 제반 근로환경 특성 중에서 유해위험요인에 대한 노출 특성을 중심으로 알아보았다. 임금 근로자들이 노출되는 유해위험요인은 매우 다양하다. 이러한 다양성은 일반적으로 생산방식의 기술발전에 의존적라고 해도 과언이 아니다. 본 연구에서 분석한 유해위험요인의 종류는 크게 물리적 요인, 화학적 요인, 생물학적 요인 그리고 인간공학적 요인 등으로 구분된다. 그러나 이러한 분류는 유해위험요인의 속성에 따라 분류된 것이며, 실제 작업현장에서 근로자들이 노출되는 양상을 기준으로 분류할 경우에는 다른 범주화가 이루어질 것으로 예상된다. 본 연구에서 분석된 결과를 보면, 전신진동과 국소진동이 물리적 유해위험요인으로 동일한 속성을 지니고 있음에도 불구하고 서로 다른 요인으로 분류되었다. 그 이유는 국소진동에 노출되는 근로자와 전신진동에 노출되는 근로자들이 다른 종류의 유해위험요인에 노출되는 양상이 다르기 때문인 것으로 해석된다. 일반적으로 전신진동에 노출되는 대표적인 근로자는 운전직에 종사하는 근로자라고 할 수 있다. 이들은 작업현장의 설비도구를 사용하면서 노출되는 국소진동 작업과는 다른 종류의 작업을 수행하고 있다고 볼 수 있다. 또한 화학적 요인 중에서 유기용제 노출과 화학물질의 피부노출이 동일한 화학적 요인의 속성을 지니고 있으나 두 가지는 서로 다른 요인으로 구분되었다. 이러한 결과는 유기용제에 노출되는 근로자와 화학물질의 피부접촉에 노출되는 근로자들이 다

른 종류의 유해위험요인에 대한 노출 양상이 다르기 때문인 것으로 해석된다. 이상의 두 가지 예에서와 같이 유해위험요인을 속성을 기준으로 분류하지 않고 작업현장의 노출양상을 기준으로 분류한 결과 속성이 다른 요인들이 동일한 범주로 분류된 결과를 볼 수 있다. 또 다른 예로서 사람운반 작업은 인간공학적 요인으로 볼 수 있으나 다른 인간공학적 요인에 해당되는 중량물 운반이나 통증유발 자세 및 반복동작과는 다른 요인으로 분류되었으며, 사람운반과 동일한 범주에 포함되는 유해위험요인에는 방사선 노출과 감염물질 노출 등이 있다. 이러한 요인들은 보건의료산업에 종사하는 근로자들이 노출될 수 있는 요인들이다. 결국 유해위험요인의 속성이 다르더라도 재화와 서비스의 생산 방식의 기술적 특성이나 관리적 특성으로 인하여 서로 다른 속성을 지닌 유해위험요인에 복합적으로 노출되는 특성을 보이게 된다. 다만 본 연구의 분석결과 유해위험요인들 중에서 위에서 언급한 세 가지 요인을 제외한 나머지 요인들은 모두 하나의 범주에 포함되었다.

임금근로자들은 다양한 종류의 유해위험요인에 노출되어 건강에 영향을 받게 된다. 본 연구에서 분석한 건강수준은 다양한 종류의 불건강 증상 경험을 증상수로 척도화하여 분석에 활용하였다. 따라서 증상을 경험한 종류가 많다는 것은 보다 다양한 유해위험요인에 노출되었거나 노출의 정도가 심하였기 때문인 것으로 기대된다. 본 연구에서 분석된 결과를 보면 다양한 유해위험요인에 대한 노출을 4개의 범주로 요인화하여 분석하였기 때문에 유해위험요인 노출 범주에 따라 유해위험요인의 종류가 얼마나 되는지와 노출 정도를 동시에 확인할 수 있었다. 노출 요인 범주 1은 다양한 종류의

유해위험요인이 포함되었으며 노출 요인 범주 2는 유기용제 노출 특성, 노출 요인 범주 3은 보건의료산업의 방사선과 감염물질 및 사람운반 등이었으며, 노출 요인 범주 4는 전신진동으로 특성화되었다.

고용형태가 노출 요인 범주에 미치는 영향을 분석한 1단계 결과에서 보면 노출 요인 1에만 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 고용형태에 따른 노출 요인 점수의 차이가 노출 요인 2와 노출 요인 3 그리고 노출 요인 4에서는 통계적으로 유의하지 않은 것을 의미하며 결과적으로 고용형태에 관계없이 유사한 수준의 노출 수준을 보인다고 할 수 있다. 그러나 노출 요인 범주 1은 고용형태에 따라 노출 수준이 다르다는 것을 의미한다. 즉 비정규직이 정규직에 비하여 노출 요인 1의 점수가 통계적으로 유의하게 높았다. 이러한 노출 수준의 차이는 사회인구학적 특성과 직업적 특성 등을 통제한 결과이다. 유해위험요인에 대한 노출 수준이 불건강 증상 경험 수에 미치는 영향은 노출 요인 범주 모두에서 통계적으로 유의미하였다. 즉 다양한 종류의 노출 요인 범주에 노출되는 수준이 높을수록 불건강 증상 경험 수가 증가하는 것으로 나타났다. 따라서 연구가설로 설정한 고용형태가 유해위험요인에 대한 노출에 영향을 미치고 유해위험요인에 대한 노출이 건강수준에 영향을 미치는 것을 알 수 있다. 보다 세부적으로 다양한 종류의 유해위험요인이 포함된 노출 요인 범주 1에 대한 노출 수준이 고용형태에 따라 차이를 보였으며, 노출 요인 범주 1에 다른 노출 요인 범주에 비하여 건강수준에 미치는 영향력이 가장 높았다. 최종적으로 임금근로자의 고용형태는 노출 요인 범주 1을 경유하여 건강수준에 영향을 미치는 가설이 입증되었다. 또한 유해위험요인에 대한 노출을 경유하는 간접경로 외에 임금근로자의 고용형태가 건강수준에 직접 영향을 미치는 직접경로로 통계적으로 유의하게 나타났다. 즉 비정규직이 정규직에 비하여 노출 특성과 다른 특성들을 통제한 후에도 불건강 증상 경험수가 통계적으로 유의하게 높았다는 것을 의미한다. 이러한 결과는 비정규직이 정규직에 비하여 건강관리 등 본 연구에 포함되지 않은 특성의 차이가 있어 건강수준이 상대적으로 낮다는 것을 보여주는 것이다. 이 부분에 대한 심층 연구가 필요할 것으로 기대된다.

퀀텐(2000)의 연구모형에 따르면 고용형태가 근로환경과 건강관련 행동 및 심리사회적 요인 등을 경유하여 건강수준에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 그러나 본 연구에서는 건강관련 행동이나 심리사회적 요인 및 생리적 병리적 변화의 특성을 포함하지 않았기 때문에 건강수준의 변이 중에서 설명되지 못한 부분이 고용형태의 직접 효과로 나타난 것일 수 있다. 그 외에

다른 연구들에 의하면(Rodgers and Rodgers, 1989; Benach et. al, 2002; Dooley et. al, 1996) 고용형태에 따라 사회적 보호장치가 다르고, 일상 생활에서의 차이도 발견되기 때문에 건강과 관련된 다양한 영역에서의 차별성이 건강수준의 차이를 가져오는 것으로 알려져 있다. 이러한 내용을 검증하기 위해선 보다 광범위한 자료 수집을 통한 심층분석 연구가 필요할 것으로 기대된다.

본 연구는 2006년에 실시된 단면적 조사 자료이기 때문에 분석에 많은 한계를 지니고 있다. 과거 자료라는 특성으로 인하여 현재의 상황을 보여주는 데 한계가 있을 수 있지만 이러한 점보다는 단면조사의 특성과 다양한 특성을 모두 포함하지 못하여 분석의 범위가 좁아질 수 밖에 없었던 한계가 분석결과의 해석에 제한을 주고 있다. 아울러 본 연구의 결과를 바탕으로 최신 자료를 이용한 분석을 통해 고용형태가 건강수준에 미치는 영향 경로의 변화를 분석하는 것도 비정규직 근로자의 건강보호를 위해 매우 중요한 과제라고 할 수 있다.

6. 결론

전 세계적으로 생산의 합리화가 진행됨에 따라 고용의 유연화 전략이 더욱 확산되어 가고 있다. 이러한 상황에서 비정규직 임금근로자는 불안정한 고용계약관계에 놓여지고 이로 인해 열악한 근로환경 및 일상생활 영역에서의 생활상의 어려움이 건강에 영향을 미침으로써 안정적인 고용계약관계에 놓여져 있는 정규직 근로자에 비하여 상대적으로 건강수준이 나빠지게 된다. 본 연구는 고용형태가 건강수준에 미치는 영향 경로를 알아보았다. 특히 고용형태가 건강에 영향을 미치는 다양한 경로 중에서 유해위험요인에 대한 노출 수준을 경유하는 영향경로와 직접 영향을 미치는 경로에 대하여 검증하였다. 이를 위하여 다양한 유해위험요인에 대한 노출 수준을 범주화한 후, 노출 요인 범주를 회귀모형을 이용하여 점수화한 후에 고용형태가 노출 요인 범주에 미치는 영향과 노출 요인 범주가 건강수준에 미치는 영향을 2단계로 구분하여 분석하였다.

유해위험요인에 대한 노출 특성을 요인 분석한 결과 물리적 화학적 생물학적 인간공학적 요인에 대한 노출 특성을 크게 4가지 범주로 구분되었다. 분석결과 국소진동, 소음, 고온, 저온, 분진, 화학물질 피부노출, 통증 유발자세, 중량물 운반, 서거나 걷는 동작, 반복동작 등이 하나의 노출 요인 범주로 분류되었으며, 유기용제 노출이 두 번째 노출 요인 범주로 구분되었고, 방사선

과 감염물질 그리고 사람운반 등이 세 번째 노출 요인 범주로 구분되었다. 그 외에 전신진동이 네 번째 노출 요인 범주로 구분되었다. 이상의 노출 요인 네 가지 범주들 중에서 고용형태에 따라 노출수준의 차이를 보인 노출 요인 범주는 다른 특성을 통제하였을 때 첫 번째 범주뿐이었다. 또한 네 가지 노출 요인 범주는 모두 건강수준에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 결국 고용형태가 건강수준에 영향을 미치는 영향 경로는 첫 번째 노출 요인 범주를 경유하는 경로와 직접 영향을 미치는 두 가지 경로로 파악되었다. 이러한 결과는 통제변수의 특성에 따라서 달라질 수 있으며, 아울러 근로환경의 변화와도 직접적인 연관성이 있다. 즉 산업현장의 생산방식 기술이 달라지고 고용관계가 달라질 경우 노출 요인 범주가 달라질 수 있을 뿐만 아니라 고용형태의 영향 경로도 변화될 것으로 기대된다.

7. References

- [1] 고상백, 손미아, 공정옥, 이철갑, 장세진, 차봉석,(2004), "비정규직 근로자들의 직업적 특성과 사회심리적 스트레스", 『대한산업의학회지』 16(1):103-113.
- [2] 박종식,(2007), "위험의 전이와 제도의 지체 : 현대자동차 울산공장 정규직과 사내하청업체 노동자 2005년 산재통계 비교", 『산업노동연구』 13(2):213-247.
- [3] 조수현, 최홍렬, 신용철, 주영수, 강동묵, 김재용, 고상백, 김정원, 이상윤, 임형준,(2000), 『조선업종 근로자 건강관리체계 연구 : 협력업체 도장부서 근로자 중심으로』, 산업안전보건연구원.
- [4] Aronsson G,(1999), "Contingent workers and health and safety", *Work Employment and Society* 13:439-59.
- [5] Bamberger SG, Vinding AL, Larsen A, Nielsen P, Fonager K, et al.(2012), "Impact of organisational change on mental health: a systematic review", *Occupational and Environmental Medicine* 69(8):592-598.
- [6] Benach J, Muntaner C,(2007), "Precarious employment and health: developing a research agenda", *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61:276-277.
- [7] Benach J, Gimeno D, Benavides FG(2002), "Types of employment and health", Dublin, European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions.
- [8] Benach J, Vives A, Amable M, Vanroelen C, Tarafa G, Muntaner C(2014), "Precarious Employment: Understanding an Emerging Social Determinant of Health", *Annual Review of Public Health* 35:229-53.
- [9] Benach J, Benavides FG, Platt S, Diez-Roux AV, Muntaner C(2000), "The Health-damaging Potential of New Types of Flexible Employment: A Challenge for Public Health Researchers" *American Journal of Public Health*, 90(8):1316-1317.
- [10] Benavides FG, Benach J, Diez-Roux AV, et al.(2000), "How do types of employment relate to health indicators? Findings from the Second European Survey on Working Conditions", *Journal of Epidemiology and Community Health* 54:494-501.
- [11] Benavides FG, Benach J, Muntaner C, et al.(2006), "Associations between temporary employment and occupational injury: what are the mechanisms?", *Occupational and Environmental Medicine* 63:416-21.
- [12] De Cuyper N, De Witte H,(2008), "Job insecurity and employability among temporary workers: a theoretical approach based on the psychological contract", In Naswall K, Hellgren J, Sverke M,(ed), "The Individual in the Changing Working Life", Cambridge, Cambridge University Press, pp.88-107.
- [13] Dooley D, Fielding J, Levi L(1996), "Health and unemployment", *Annual Review of Public Health* 17:449-465.
- [14] Ferrie JE(2001), "Is job insecurity harmful to health?" *Journal of the Royal Society of Medicine* 94(2):71-76.
- [15] Ferrie JE, Marmot MG, Griffiths J, et al.(1999), "Labour market changes and job insecurity: a challenge for social welfare and health promotion", *European Series, Number 81*, Copenhagen, WHO Regional Publications.
- [16] Ferrie JE, Westerlund H, Virtanen M, Vahtera J, Kivimäki M(2008), "Flexible labor markets and employee health", *Scandinavian Journal of Work and Environmental Health* 6:98-110.
- [17] Germiniasi, A(2010), "Labor Market Imperfections: Effects on Occupational Injuries and Earnings", Boston, Northeastern University Department of Economics Ph. D Dissertation.

- [18] Goudswaard D, Claude J, Ekstedt E, Huuhtanen P, Kuhn K, Peirens K, Beeck R, Brown R(2002), "New forms of contractual relationships and the implications for occupational safety and health", European Agency for Safety and Health at Work(<https://osha.europa.eu/en/publications/reports/206/en/view>).
- [19] Hadden WC, Muntaner C, Benach J, et al.(2007), "A glossary for the social epidemiology of work organization: Part 3, Terms from the sociology of labour markets", Journal of Epidemiology and Community Health 61:6-8.
- [20] Kivimaki M, Vahtera J, Virtanen M, et al.(2003), "Temporary employment and risk of overall and cause-specific mortality", American Journal of Epidemiology 158:663-668.
- [21] Letourneux V(1998), "Precarious employment and working conditions in the European Union", European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions, Luxembourg: Office for Official Publication of the European Communities.
- [22] Min KB, Park SG, Song JS, Yi KH, Jang TW, Min JY, "Subcontractors and increased risk for work-related diseases and absenteeism" American Journal of Industrial Medicine, 56(11):1296-1306.
- [23] Navarro V(1982), "The Labor Process and Health: An Historical Materialist Interpretation", International Journal of Health Services 12(1):5-29.
- [24] Park J, Lee N(2009). "First Korean Working Conditions Survey: A comparison between South Korea and EU countries", Industrial Health 47:50-54.
- [25] Quinlan M, Mayhew C, Bohle P(2001), "The Global Expansion of Precarious Employment, Work Disorganization, and Consequences for Occupational Health: A Review of Recent Research", International Journal of Health Services 31(2): 335-414.
- [26] Quinlan M, Bohle P(2009), "Overstretched and unreciprocated commitment: reviewing research on the occupational health and safety effects of downsizing and job insecurity", International Journal of Health Services 39(1):1-44.
- [27] Rodgers G, Rodgers J(1989), "Precarious jobs in labour market regulation: The growth of atypical employment in Western Europe", Brussels, International Institute for Labour Studies Free University.
- [28] Virtanen M, Kivimaki M, Joensuu M, et al.(2005), "Temporary employment and health: a review", International Journal of Epidemiology 34:610-622.

저 자 소 개

이 경 용

연세대학교에서 사회학분야의 학사, 석사, 박사학위를 취득하였고, 현재 산업안전보건연구원 정책제도연구팀장으로 재직하고 있다. 관심분야는 산업사회학, 보건사회학, 사회역학 및 사회정책 분야이다.

주소 : 울산광역시 중구 중가로 400 산업안전보건연구원