

병원 청소근로자의 업무상 손상 양상과 관련요인

윤보라¹ · 김숙영²

충남대학교병원¹, 을지대학교 간호대학²

Factors Associated with Job-related Injuries among Cleaners in Hospitals

Yun, Bo Ra¹ · Kim, Souk Young²

¹Chungnam National University Hospital, Daejeon

²College of Nursing, Eulji University, Daejeon, Korea

Purpose: This study was conducted to provide basic data for development of health care programs for cleaners working in hospitals by analyzing job-related injuries among them and related factors. **Methods:** The study surveyed cleaners working in 6 general hospitals in D metropolitan city. The questionnaire was structurally designed to include items about job-related injuries, working conditions, health related characteristics. For the analysis of the collected data, the SPSS/WIN 21.0 software was used, and t-test, ANOVA, correlation analysis, and regression analysis were conducted. **Results:** Factors that affect health damages were gender and income levels. Inadequate safety facilities and equipment, noise, and income levels were found to be the factors affecting accident injuries. **Conclusion:** In order to reduce the job-related injuries, efforts need to be made to improve working conditions to deal with inadequate safety facilities and equipment and control noise. To fulfill this need, not only employers of cleaners but also hospitals in which they work should make efforts to educate those cleaners who have little knowledge of health and medical care, and improve their working conditions.

Key Words: Job-related injuries, Health damage, Accident injuries, Working conditions

서론

1. 연구의 필요성

병원은 환자를 대상으로 질병을 치료하는 곳이어서, 그곳에 근무하는 근로자들은 자신의 건강관리를 잘 할 것이라는 인식으로 인해, 상대적으로 병원 근로자들의 건강문제에 대한 관심은 소홀하였다(Kang et al., 2007). 그러나 병원 근로자들은 생물학적, 화학적, 물리적, 심리적 요인 등 다양한 업무상 유해요인에 노출되어 있다. 병원의 생물학적 유해요인에는 인간면역결핍바이러스, 간염 바이러스, 결핵 등이 있고, 물리

적 요인에는 방사선, 레이저, 소음 등이 있으며, 근골격계 요인에는 들어 올리거나 오랫동안 서있는 자세, 화학적 요인에는 소독제, 고정제, 마취가스, 기타 세포 독성물질, 약제 등이 있으며, 정신적 요인으로 스트레스 및 교대 근무 등이 있다(Kim, 2005). 또한 병원은 의사, 간호사, 약사뿐 아니라, 임상 병리사, 임상기사, 사회사업가, 청소근로자, 전기공, 기계공, 식당 종사자 등 여러 직종이 있어서 각 직종마다 다양한 유해 요인에 노출되어 건강장애의 종류도 또한 다양하다(Ahn, Cho, Kang, & Mun, 2002; Barbanel & McCunney, 1999; Paek, 1992). 의료기관 종사자의 산업재해 사례를 조사한 연구(Ahn & Lim, 2003)에 의하면 산업재해로 인정받은 질병은

주요어: 업무상 손상, 건강손상, 사고손상, 작업환경

Corresponding author: Kim, Souk Young

Department of Nursing, Eulji University, 77 Gyeryong-ro, 771 beon-gil, Jung-gu, Daejeon 301-746, Korea.
Tel: +82-42-259-1717, Fax: +82-42-259-1709, E-mail: ksy@eulji.ac.kr

Received: Jul 4, 2015 / Revised: Aug 3, 2015 / Accepted: Aug 7, 2015

감염성질환이 가장 많았고, 다음은 뇌심혈관 질환, 근골격계 질환 순이었다. 직종별로는 간호사 및 간호조무사가 45.1%로 가장 많았고, 그 외 의사, 사무직 근로자, 조리실 근무자, 시설 관리부 근무자, 임상병리사, 청소근로자 등이 해당되었다.

병원 근로자 중 병원 청소근로자는 환자 진료에 직접 참여하지는 않지만 병원 환경을 깨끗하게 유지하여 환자 진료에 간접적으로 기여하는 직종이다(Paek, 1992). 병원 청소근로자가 포함된 청소근로자 및 환경미화원의 종사자수는 2009년 114,306명에서 2010년 123,007명, 2011년은 151,135명, 2012년 158,589명, 2013년 159,195명으로 매년 증가하는 경향을 보이고 있다(Statistics Korea, 2014). 병원 청소근로자를 대상으로 한 조사(Choi, 2010)에 따르면 병원 청소근로자 중 54.0%가 근무 중 다친 경험이 있고, 42.5%는 주사바늘에 찔린 경험이 있으며, 42.5%는 관절 부위 부상을 당했다고 하였다. 실제로 매년 100여명의 병원 청소근로자들이 산재를 당하고 있으며(Korea Occupational Safety and Health Agency, 2012) 에이즈 환자의 주사바늘에 찔리거나 폐렴병동에서 근무하다가 폐렴에 걸린 병원 청소근로자들의 사례가 언론에 보도되어 이슈화되기도 하였다. 그러나 병원 청소근로자는 용역업체에서 파견되어 근무하는 비정규직 직원인 경우가 많아서, 직접적으로 감염원에 노출 되어 있음에도 불구하고 병원이나 용역업체에서 제대로 된 직장인 건강관리의 수혜를 받고 있지 못하는 실정이다(Kang, 2011; Kwon, 2007).

병원 종사 근로자들의 건강문제를 다룬 선행연구에는 간호사를 대상으로 혈행성 감염, 폐결핵, 근골격계 질환 등을 다룬 연구들(Cho, Kwon, & Park; 2011; Kang & Kim, 2010; Kim & Youn; 1999)이 주를 이루었고, 그 외 의사를 대상으로 주사침 자상, 스트레스를 살핀 연구(Kim & Youn, 1999; Lee, 1998), 임상병리사를 대상으로 주사침 감염에 대하여 조사한 연구(Go et al., 2011) 등이 있었다. 그러나 청소근로자를 대상으로 한 연구는 부족한 실정이다. 지금까지 병원 청소근로자의 건강 상태 및 유해환경 요인에 관하여 실시된 연구로는 결핵에 대한 인식도 조사(Kim et al., 2007), 병원 왁스 취급 청소근로자의 공기 중 2-Butoxyethanol농도와 요중 butoxyacticacid 농도와의 상관관계(Hong, 2013), 핵의학과 환경미화원의 일 시 출입자 분류에 대한 고찰(Yoo, Jang & Kim, 2012)정도만 이루어졌다. 이들 연구에서는 일개 감염성 질환에 대한 인식과 방사선 피폭 정도만을 조사하여서 병원 청소 근로자들이 업무로 인해 얼마나 질병과 사고 위험에 노출되는가에 관한 전반적 수준을 파악하기에는 한계가 있었다. 이에 본 연구는 병원 청소근로자의 업무상 손상양상을 건강손상과 사고손상

으로 분류하여 병원 청소근로자가 업무 중 경험할 수 있는 전반적인 손상을 파악하고, 이러한 업무상 손상에 영향을 미치는 관련요인을 규명하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 병원 청소근로자의 업무상 손상 양상을 파악하고 그 관련요인을 분석하여 향후 병원 청소근로자들을 위한 건강관리 프로그램을 개발하는 데 기초자료로 활용하고자 함이다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 병원 청소근로자의 업무상 손상 정도를 파악한다.
- 병원 청소근로자의 일반적 특성, 건강 관련특성에 따른 업무상 손상 정도의 차이를 파악한다.
- 병원 청소근로자의 작업환경과 업무상 손상과의 관계를 분석한다.
- 병원 청소근로자의 업무상 손상에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 병원 청소근로자의 업무상 손상 양상과 그 관련요인을 파악하기 위해 시도된 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상은 대전 지역에서 근무하는 병원 청소근로자로 자료수집은 6개 종합병원에서 이루어졌다. 표본의 수는 G* Power 프로그램을 사용하여 산출하였는데, 효과 크기 0.5, 유의수준 .05, 검정력 .80일 때, 최소 표본크기는 128명이었다. 미 응답률을 고려하여 총 200부의 설문지를 배부하였고 이 중 161부가 수거되어 이를 최종분석대상으로 선정하였다. 본 연구의 대상은 여자 128명(80.0%), 남자 32명(20.0%)이었으며, 연령은 37세에서 79세까지였다.

3. 연구도구

1) 업무상 손상

업무상 손상이란 업무를 수행하면서 발생할 수 있는 모든 신체적인 부상 혹은 질환을 의미한다(Park, 2014). 본 연구에

서 업무상 손상은 건강손상과 사고손상을 포함하는 것으로, 건강손상은 현재 하는 일 때문에 건강이 나빠진 것을 의미하며, 사고손상은 현재 하는 일 때문에 사고가 난 것을 의미한다. 업무상 손상의 측정을 위해 Choi 등(Korea Occupational Safety and Health Agency, 2012)의 연구에서 사용한 문항을 수정하여 사용하였다.

건강손상은 일 때문에 건강이 나빠진 적이 있는지를 청력손실, 시력저하, 피부문제, 요통, 두통, 위통, 복통, 근육통 등 총 16개 항목으로 나누어 '예', '아니오'로 응답하도록 하였다. '예'는 1점, '아니오'는 0점을 주어 각 항목의 값을 더하여 값을 계산하였다. 점수의 범위는 0점에서 16점으로 점수가 높을수록 건강손상이 많음을 의미한다.

사고손상은 현재 하는 일 때문에 사고가 난 적이 있는지를 떨어짐, 미끄러지거나 걸려 넘어짐, 날카로운 물체에 찔리거나 베임, 떨어지거나 날아오는 물체에 맞음, 움직이는 장치나 기계에 맞음, 무리하게 힘을 쓰거나 무리한 동작을 하여 근육이나 뼈가 잘못됨 등 총 8개 항목으로 나누어 '예', '아니오'로 응답하도록 하였다. 각 손상여부에서 '예'는 1점, '아니오'는 0점을 주어 각 항목의 값을 더하여 값을 계산하였다. 점수의 범위는 0점에서 8점으로 점수가 높을수록 사고손상이 많음을 의미한다.

2) 작업환경

작업환경 문제를 측정하기 위하여 Choi 등(2012)의 연구(Korea Occupational Safety and Health Agency, 2012)에서 사용한 도구를 이용하여 조사하였다. 이 도구는 작업환경에 어떠한 문제가 있는지를 '악취', '불결', '위생', '조명', '서있거나 걸어 다님', '무거운 물건 이동', '먼지', '병원감염 물질 취급', '온도', '소음', '안전시설', '휴식 공간, 식당' 총 12 문항으로 구성하였다. 5점 Likert척도로 전혀 아니다(1점), 아니다(2점), 그렇다(3점), 약간 그렇다(4점), 매우 그렇다(5점)로 응답하도록 하였고, 점수가 높을수록 작업환경이 좋지 않음을 의미하며, 각 문항의 범위는 1점에서 5점이며, 각 문항을 더하였을 때 범위는 1점에서 60점이다. 본 연구에서 이 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .756이었다.

3) 건강 관련 특성

건강 관련 특성을 파악하기 위해 대상자가 자신의 건강을 어떻게 생각하는지 1문항, 규칙적 식사여부 1문항, 수면 1문항, 흡연 1문항, 음주 1문항, 운동 2문항, 진단 받거나 현재 치료 받고 있는 질병 1문항, 직장에서 안전과 건강에 관한 정보

를 잘 제공받는지에 대한 질문 각각 1문항으로 구성하여 질문하였다. 안전과 건강에 관한 정보제공에 대한 문항은 일을 하면서 안전에 관한 정보와 건강에 관한 정보를 얼마나 제공받는지에 대하여 매우 잘 제공 받는다(1점), 잘 제공받는 편이다(2점), 별로 제공받지 못하는 편이다(3점), 전혀 제공받지 못한다(4점)로 응답하도록 하였다.

4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 2014년 7월부터 9월까지 진행되었으며, 자기기입식 설문지로 조사하였다. 자료수집을 위하여 연구자가 6개 기관을 직접 방문하여 대상자가 속해있는 용역 업체에 연구의 목적과 절차에 대해 설명하고 협조를 요청하였다. 이후 대상자에게 연구의 목적과 취지를 설명하고 이를 이해하고 연구참여에 동의한 근로자를 대상으로 서면동의서를 작성하게 한 후 자료수집을 시작하였다. 연구자가 직접 설문지를 배포하여 자기 보고 형식으로 작성하도록 한 후 수거하였으며, 대상자가 읽고 쓰는데 어려움이 있는 경우에는 사전 교육을 받은 보조원이 인터뷰를 통해 각 문항을 설명하여 설문지를 완성하였다. 총 200부의 설문지를 배부하였으며, 그 중 161부가 회수되어 분석에 활용하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구는 연구자가 소속한 대학의 기관생명윤리심의위원회(IRB)의 심의를 거쳐 승인(No. EU 14-17)을 얻은 후 수행되었다. 연구는 병원 청소근로자의 업무상 손상 양상에 대한 연구로 대상자를 위협에 처하게 할 것은 없지만 연구대상자의 비밀을 보장하기 위하여 최대한 노력하였다. 설문지에는 서면동의서를 첨부하여 연구참여에 동의한 대상자가 서명한 후 참여하도록 하였다. 서면동의서에는 연구의 목적과 내용을 자세히 설명하였으며, 대상자가 응답한 내용은 무기명으로 전산 처리되어 비밀이 보장됨과 연구 기간 중 언제라도 자료수집에 참여하는 것을 중단할 수 있음, 수집된 자료는 연구목적 이외에는 사용하지 않을 것임을 명시하였다.

6. 자료분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 사용하여 분석하였다. 병원 청소근로자의 업무상 손상은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등 기술통계를 이용하여 분석하였다. 병원 청소

근로자의 일반적 특성에 따른 업무상 손상, 건강 관련 특성에 따른 업무상 손상을 파악하기 위하여 t-test, 분산분석을 실시하였다. 병원 청소근로자의 작업환경과 업무상 손상과의 관계를 알아보기 위해 상관분석을 실시하였다. 건강손상, 사고손상 등 업무상 손상에 영향을 주는 요인을 확인하기 위해 선형 회귀분석을 실시하였다.

47.5%, 요통 46.9%, 두통 25.0%순이었다.

사고손상 경험이 있는 대상자는 60.0%였고, 사고손상 점수는 8점 만점에 평균 1.52±1.93점이었다. 사고손상은 날카로운 물체에 찔리거나 베임이 36.9%로 가장 많았고, 미끄러지거나 걸려 넘어짐이 32.5%, 무리하게 힘을 쓰거나 무리한 동작을 하여 근육이나 뼈가 잘못됨이 23.1%, 유해물질 노출이 22.5%, 떨어짐이 11.9%, 움직이는 장치나 기계에 맞음 10.6% 순이었다.

연구결과

1. 업무상 손상

대상자의 업무상 손상정도는 Table 1과 같다. 건강손상 경험이 있는 대상자는 80.6%였고, 건강손상점수는 16점 만점에 평균 3.79±3.40점이었다. 건강손상은 어깨, 목, 상지, 하지 근육통이 61.9%로 가장 많았고, 스트레스 50.6%, 전신피로

2. 일반적 특성에 따른 업무상 손상

일반적 특성에 따른 업무상 손상의 차이는 Table 2와 같다. 대상자의 일반적 특성을 살펴보면, 대상자의 성별은 여자가 128명으로 80.0%였고, 연령은 60대 이상이 70.7%였다. 최종학력은 초등학교 졸업 이하가 49.3%로 가장 많았고 중학

Table 1. Job-related Injuries

(N=160)

Variables	Categories	n (%)
Did you experience health damage at work?	Yes	129 (80.6)
	No	31 (19.4)
	M±SD, Perfect score 16 points	3.79±3.40
Health damage	Muscle pain in the shoulders, neck, upper or lower limbs	99 (61.9)
	Stress	81 (50.6)
	General fatigue	76 (47.5)
	Back pain	75 (46.9)
	Headache	40 (25.0)
	Decreased visual acuity	34 (21.3)
	Skin problems	32 (20.0)
	Infectious diseases	24 (15.0)
	Insomnia(Sleep problems)	24 (15.0)
	Stomach pains, abdominal pains	21 (13.1)
	Allergy	21 (13.1)
	Hypertension	20 (12.5)
	Dyspnea	19 (11.9)
	Anxiety	17 (10.6)
	Depression	10 (6.3)
Hearing loss	9 (5.6)	
Did you experience accidental injury at work?	Yes	96 (60.0)
	No	64 (40.0)
	M±SD, Perfect score 8 points	1.52±1.93
Accidental injuries	Wounded - in sharp objects	59 (36.9)
	Wipe out	52 (32.5)
	Excessive force or excessive action muscles and bones to get hurt	37 (23.1)
	Noxious substance exposure	36 (22.5)
	Fall off	19 (11.9)
	Got damaged by machinery or equipment	17 (10.6)
	Got damaged by objects	11 (6.9)
	Fire/Explosion	5 (3.1)

교 졸업이 31.9%였다. 소득은 100만원 이상이 71.2%였다. 고용형태는 비정규직이 92.5%로 대다수를 차지하였으며, 야간근무를 하지 않는 경우가 95.0%였다. 근무 경력은 5년 이상이 34.5%로 가장 많았으며 1년 미만인 경우도 24%였다.

여성의 건강손상 점수는 4.15점±3.36점으로 남성의 2.34±3.22점보다 통계적으로 유의하게 높았다. 소득에 따라서는 소득이 100만원 미만인 대상자의 건강손상 점수가 5.50±4.02점으로 100만원 이상인 대상자의 3.10±2.86점보다 높았다. 건강손상점수는 연령, 학력, 고용형태, 야간근무, 경력에 따라서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

사고손상은 소득이 100만원 미만인 대상자의 사고손상 점수가 2.35±2.70점으로 소득이 100만원 이상인 대상자의 1.18±1.39점보다 높았다. 사고손상 점수는 성별, 연령, 교육, 고용형태, 야간근무, 경력에 따라서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

3. 건강 관련 특성에 따른 업무상 손상

건강 관련 특성에 따른 업무상 손상은 Table 3과 같다. 대상자의 건강 관련 특성을 살펴보면, 식사를 규칙적으로 한다고 응답한 대상자는 58.8%였고, 수면이 충분하다고 응답한

대상자는 78.1%였다. 흡연하지 않는다는 응답이 91.2%로 대다수를 차지하였고, 음주하지 않는다는 응답이 63.8%, 운동하지 않는다는 응답이 66.0%였다. 안정정보는 잘 제공받다고 응답한 대상자가 80.0%였고, 건강 정보를 잘 제공받는다 는 응답은 71.2%였다. 건강손상과 사고손상 점수는 식사, 수면, 흡연, 음주, 운동, 운동일수, 안전정보, 건강정보에 따라서 유의한 차이를 보이지 않았다.

4. 작업환경과 업무상 손상 상관관계

대상자들의 작업환경에 어떤 문제가 있는지 물었을 때 5점 만점에 '계속 서있거나 걸어 다닌다'가 3.72±1.20로 가장 높았다. 다음은 '먼지가 많다' 2.92±1.22, '휴식공간과 식당 등이 부적절하다'가 2.86±1.30, '잘 씻을 수 없다'가 2.81±1.37, '무거운 물건을 이동해야 한다' 2.69±1.17 순이었다.

작업환경과 업무상 손상과의 상관관계는 Table 4와 같다. 건강손상은 작업환경 중 하위항목인 '무거운 물건을 이동해야 한다'(r=.166), '먼지가 많다'(r=.157), '안전시설이나 장치가 부적절하다'(r=.199)와 통계적으로 유의한 정적 상관관계를 나타냈다. 즉, 무거운 물건을 이동하거나 먼지가 많거나, 안전시설이나 장치가 부적절할수록 건강손상이 높은 것으로 나타났다.

Table 2. Job-related Injuries by General Characteristics of Subjects

(N=160)

Characteristics	Categories	n (%)	Health damage			Accidental injuries		
			M±SD	t or F	p	M±SD	t or F	p
Gender	Male	32 (20.0)	2.34±3.22	-2.739	.007	1.59±1.83	0.245	.807
	Female	128 (80.0)	4.15±3.36			1.50±1.96		
Age(year)	≤ 50	46 (29.3)	4.13±3.65	0.827	.409	1.43±1.87	-0.315	.753
	≥ 60	111 (70.7)	3.64±3.27			1.54±1.93		
Education	≤ Elementary school	79 (49.3)	4.00±3.27	0.369	.692	1.44±2.03	1.985	.141
	Middle school	51 (31.9)	3.69±3.54			1.88±2.06		
	≥ High school	30 (18.8)	3.40±3.58			1.10±1.27		
Monthly income (10,000 won)	< 100	46 (28.8)	5.50±4.02	3.699	< .001	2.35±2.70	2.776	.008
	≥ 100	114 (71.2)	3.10±2.86			1.18±1.39		
Forms of employment	Permanent employee	12 (7.5)	3.25±1.54	-1.094	.286	1.50±1.57	-0.035	.972
	Non-regular	148 (92.5)	3.83±3.51			1.52±1.96		
Night duty	No	152 (95.0)	3.78±3.43	-0.740	.941	1.55±1.96	0.968	.335
	Yes	8 (5.0)	3.88±3.00			0.88±1.13		
Work duration at the current workplace (year)	< 1	37 (24.0)	3.57±3.25	0.791	.501	1.24±1.69	0.491	.689
	1~ < 3	31 (20.1)	4.39±3.71			1.77±2.14		
	3~ < 5	33 (21.4)	4.24±3.81			1.48±1.94		
	≥ 5	53 (34.5)	3.40±3.09			1.64±2.01		

사고손상은 작업환경 중 하위 항목인 '작업장소가 지저분하고 불결하다' ($r=.188$), '작업장소가 어두운 편이다' ($r=.171$), '무거운 물건을 이동해야 한다' ($r=.194$), '먼지가 많다' ($r=.174$), '소음이 심한 편이다' ($r=.271$), '안전시설이나 장치가 부적절하다' ($r=.282$)와 통계적으로 유의한 정적 상관관계를 나타냈다. 즉, 작업장소가 지저분하고 불결하며, 어둡고, 무거운 물건을 이동해야 하며, 먼지가 많고, 소음이 심하고, 안전

시설이나 장치가 부적절할수록 사고손상이 높은 것으로 나타났다.

5. 업무상 손상에 영향을 미치는 요인

업무상 손상에 영향을 주는 요인을 확인하기 위해 실시한 회귀분석 결과는 Table 5와 같다. 건강손상에 영향을 주는 요

Table 3. Job-related Injuries by Health-related Characteristics of Subjects (N=160)

Characteristics	Categories	n (%)	Health damage			Accidental injuries		
			M±SD	t	p	M±SD	t	p
Meal	Very regular	40 (25.0)	3.58±3.55	0.301	.741	1.35±1.66	1.713	.184
	Regular	94 (58.8)	3.76±3.34			1.41±1.09		
	Irregular	26 (16.2)	4.23±3.48			2.15±2.34		
Sleep	Sufficiency	125 (78.1)	3.71±3.61	-0.645	.521	1.44±1.96	-0.975	.331
	Insufficiency	35 (21.9)	4.06±2.52			1.80±1.81		
Smoking	Smoker	14 (8.8)	2.79±3.19	-1.155	.250	2.00±1.80	0.977	.330
	Non-smoker	146 (91.2)	3.88±3.41			1.47±1.94		
Drinking	No	102 (63.8)	4.16±3.49	1.835	.068	1.63±2.12	0.945	.346
	Yes	58 (36.2)	3.14±3.16			1.33±1.55		
Exercise	No	105 (66.0)	3.72±3.26	-0.353	.725	1.42±1.92	-0.945	.346
	Yes	54 (34.0)	3.93±3.72			1.72±1.98		
Safety information	Well educated	128 (80.0)	3.95±3.50	1.234	.219	1.61±2.03	-0.935	.351
	Well not receive education	32 (20.0)	3.13±2.92			1.16±1.44		
Health information	Well educated	114 (71.2)	3.79±3.59	0.012	.991	1.54±2.08	0.168	.867
	Well not receive education	96 (28.8)	3.78±2.93			1.48±1.50		

Table 4. Correlations between Working Conditions and Job-related Injuries (N=160)

Variables	M±SD	Health damage	Accidental injuries
		r (p)	r (p)
The harsh odors	2.68±1.30	.101 (.203)	.116 (.145)
The place of work is dirty and unclean	2.44±1.21	.092 (.248)	.188 (.017)
Can not wash	2.81±1.37	.041 (.604)	.047 (.559)
The place of work is dimly lit	1.62±0.79	.112 (.158)	.171 (.030)
Attend or continue walking west	3.72±1.20	.003 (.973)	-.103 (.196)
Need to move heavy objects	2.69±1.17	.166 (.036)	.194 (.014)
A lot of dust	2.92±1.22	.157 (.048)	.174 (.028)
Hospital waste, body fluids, handling a substance that of infections	2.57±1.36	-.024 (.763)	.043 (.592)
Too cold or hot	2.59±1.14	.036 (.655)	.135 (.089)
So much noise	2.20±1.07	.117 (.142)	.271 (.001)
Inadequate safety facilities and equipment	2.50±1.10	.199 (.012)	.282 (< .001)
Rest areas and the dining room is inadequate	2.86±1.30	.032 (.692)	.065 (.413)

인을 확인하기 건강손상을 종속변수로 하고 단변량 분석에서 건강손상에 통계적으로 유의한 관계를 보였던 성별, 소득, 작업환경 중 ‘무거운 물건을 이동해야 한다’, ‘먼지가 많다’, ‘안전시설이나 장치가 부적절하다’ 항목을 독립변수로 투입하였다. 건강손상에 영향을 미치는 요인은 성별과 소득이었다 ($F=5.73, p<.001$). 이 모형은 건강손상에 대해 총 13%의 설명력을 보였다.

병원 청소근로자의 사고손상에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해서 사고손상을 종속변수로 하고 단변량 분석에서 사고손상에 통계적으로 유의한 관계를 보였던 대상자의 ‘작업장소가 지저분하고 불결하다’, ‘작업장소가 어둡다’, ‘무거운 물건을 이동해야 한다’, ‘먼지가 많다’, ‘너무 덥거나 춥다’, ‘소음이 심한 편이다’, ‘안전시설이나 장치가 부적절하다’, ‘소득을 독립변수로 투입하였다. 사고손상에 영향을 미치는 요인은 소득, ‘안전시설이나 장치가 부적절하다’, ‘소음이 심한 편이다’이었다($F=8.98, p<.001$). 이 모형은 사고손상을 13% 설명하였다.

논 의

병원 청소근로자의 건강 손상 경험을 살펴보면, 건강손상 하위항목 중 어깨, 목, 상지, 하지 근육통이 가장 많았고 스트레스, 전신포로, 요통 순으로 나타났다. 근육통이나 요통을 경험하였다는 응답이 많았던 것은 선행연구(Choo, June, Kim, & Shin, 2013)에서 44.8%의 대상자가 근골격계 증상을 경험하였고, 거리 환경미화원이 다리, 발, 어깨 부위의 증상을 호소하였다는 결과(Cho, Cho, Kim, & Kim, 2012)와 유사하였

다. 이는 병원 청소근로자의 청소 업무가 타 직종에 비해 상대적으로 육체적 노동이 주를 이루기 때문인 것으로 생각되며, 관절을 많이 사용하거나, 같은 동작을 반복하거나 간헐적으로 과도한 힘을 쓰는 작업과 관련이 있는 것으로 판단된다. 따라서 작업 시 부자연스러운 자세, 반복적인 동작, 과도한 힘의 사용으로 유발될 수 있는 손상을 방지하기 위해 신체역학을 바탕으로 올바른 작업 자세를 교육하고, 반복 훈련을 통하여 교육의 효과를 증대시키는 것 또한 필요할 것으로 생각된다. 더불어 대상자의 근골격계 증상을 유발시키는 원인을 조사하여 근로환경을 개선하는 노력이 필요할 것으로 생각된다. 근육통에 이어 두 번째로 많은 건강손상 하위항목은 스트레스였다. 선행연구(Korea Occupational Safety and Health Agency, 2012)에서 병원 청소근로자는 직무에 대한 의사결정이나, 직무에 대한 부담 및 조직체계 등의 스트레스가 높은 것으로 나타났다. 본 연구대상자의 스트레스는 병원 청소근로자의 대부분이 용역업체에 속한 비정규직인 경우가 많기 때문에 고용에 대한 불안이 있을 수 있고, 병원에서 일하고 있지만 용역업체에 속한 상황, 동료와의 관계, 병원 고객이나 병원 직원과의 관계, 낮은 사회적 지위 등에서 오는 스트레스 등이 있을 것으로 생각된다. 거리 환경미화원을 대상으로 한 연구(Choo, June, Kim, & Shin, 2013)에서는 상사나 동료 간의 관계갈등과 대상자가 업무에 대한 의사결정을 하는 부분에서 스트레스가 높은 것으로 나타났으며, 스트레스가 높을수록 근골격계 증상 발생이 높은 것으로 나타났다. 따라서 스트레스가 건강손상 자체이면서, 스트레스가 또 다른 손상을 발생시키는 원인이 될 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 스트레스를 증가시키는 원인을 찾고, 이를 통해 스트레스원을 감소시키는 방안을 모

Table 5. Factors Affecting Job-related Injuries

Variables	Independent variables	B	SE	β	t	p
Health damage	(Constant)	1.902	1.328		1.432	.154
	Gender [†]	1.344	0.667	.159	2.015	.046
	Income level [‡]	-1.824	0.622	-.244	-2.934	.004
	Work environment : Carry heavy stuff	0.302	0.253	.103	1.193	.235
	Work environment : A lot of dust	0.228	0.234	.082	0.976	.331
	Work environment : Inadequate safety facilities and equipment	0.239	0.252	.077	0.949	.344
Adj. R ² =.13, F=5.73, p<.001						
Accidental injuries	(Constant)	0.556	0.570		0.975	.331
	Income level [‡]	-0.759	0.341	-.179	-2.229	.027
	Work environment : noise	0.355	0.140	.196	2.536	.012
	Work environment : Inadequate safety facilities and equipment	0.292	0.143	.166	2.034	.044
Adj. R ² =.13, F=8.98, p<.001						

[†]Gender: 0=male, 1=female, [‡] income level: 0=< 100, 1=≥ 100 (10,000 won).

색해야 할 것으로 생각된다.

병원 청소근로자의 사고 손상 경험을 살펴보면, 사고 손상 하위 항목 중 날카로운 물체에 찔리거나 베이는 경우가 가장 많은 것으로 나타나 병원 청소근로자를 대상으로 시행한 감염 관리지침에 관한 연구(Chong, 2005)에서 주사침 상해경험이 80%였던 결과와 유사하였다.

대상자의 작업환경 문제에 대해 살펴보면 작업환경 문제 중 '계속 서 있거나 걸어 다닌다'가 5점 만점에 평균 3.72점으로 나타난 것을 제외하고, '먼지가 많다'는 평균 2.92점, '휴식 공간과 식당 등이 부적절하다'는 평균 2.89점 등으로 나머지 항목들은 평균 3점 미만의 점수를 나타냈다. 이는 거리 환경미화원을 대상으로 시행한 선행연구(Im, 2010)에서 작업환경의 어려움이 교통사고 위험과 먼지, 소음, 악취였다는 보고와 비교해 볼 수 있겠다. 이는 같은 청소 근로자에 해당하지만 본 연구의 대상자인 병원 청소근로자는 병원이라는 특수하고 한정된 공간에서 작업하는 경우가 많은 반면, 거리에서 일하는 환경미화원의 경우 외부에서 이동하면서 작업을 수행하는 경우가 많기 때문에 병원 청소근로자와 환경미화원이 경험하는 작업환경의 어려움이나 문제점이 다르게 나타난 것으로 생각된다.

대상자에게 제공되는 정보에 관한 부분을 살펴보면, 안전 정보와 건강정보를 잘 제공받는지 여부에 따라서는 건강손상과 사고손상에서 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉, 건강과 안전에 관한 정보를 잘 제공받는다 고 응답한 대상자와 잘 제공받지 못한다고 응답한 대상자 간에 건강손상과 사고손상의 점수가 비슷하게 나타났다. 이는 대상자에게 제공된 교육이 별로 효과적이지 못하였다는 것을 의미하는 것으로, 교육이 시간 때우기 식으로 형식적이거나, 내용이 도움이 되지 않거나, 제공된 교육을 적용할 수 없는 작업환경 등 여러 원인이 있을 것으로 추측된다. 병원 청소근로자를 대상으로 결핵에 대한 인식도를 조사한 연구((Kim et al., 2007)에서 학력이 무학이거나 초등학교를 졸업한 대상자보다 중학교 졸업 이상인 대상자가 결핵을 관리하는 태도 점수가 높게 나타났다. 또한, 병원 청소근로자를 대상으로 시행한 선행연구(Park, 2014)에서도 대상자의 교육수준이 높을수록 손상 발생이 적은 것으로 나타났다. 따라서 병원 청소근로자 중 교육수준이 낮은 대상자에게 교육을 강화해야 함을 추측해 볼 수 있다. 교육은 병원청소근로자들이 학력이 낮고, 과반수가 60대 이상인 점을 고려하여 대상자 수준에 맞게 이해하기 쉽도록 구성되어야 한다. 또한 대상자에게 단순히 교육만 하는 것이 아니라, 교육 받은 정보를 실천할 수 있는 작업 환경을 조성해 주어야 할 것이며, 작업환경이 제대로 갖추어져 있는지와

관리자가 제대로 역할을 하고 있는지에 대한 감시도 필요할 것으로 생각된다.

건강손상과 사고손상 등 업무상 손상에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 회귀분석을 실시한 결과 건강 손상에 영향을 미치는 요인은 성별과 소득으로 나타났다. 즉, 남성 근로자보다 여성 근로자가 건강손상을 더 많이 경험하였고, 월 소득이 100만원 미만인 경우에 건강손상을 더 많이 경험한 것으로 나타났다. 본 연구에서 여성 근로자의 건강손상이 남성 근로자보다 많은 것으로 나타난 점은 거리 환경미화원과 병원 청소근로자를 포함한 건물 청소원을 대상으로 한 선행연구(Park, 2014)에서 남성 근로자의 손상경험이 여성 근로자보다 더 높게 나타났던 결과와는 차이가 있었다.

사고 손상과 건강손상에 공통적으로 영향을 미치는 요인은 소득으로 나타났다. 본 연구에서는 월 소득 100만원 미만인 대상자가 100만원 이상인 대상자에 비해 건강손상과 사고손상 점수가 높게 나타났는데, 이는 월 소득 100만원 미만인 대상자보다 100만원에서 200만원인 대상자의 손상비율이 더 높다고 보고한 선행연구(Park, 2014)와 차이가 있었다. 따라서 향후 병원청소근로자의 소득수준과 손상경험과의 관계를 좀 더 명확히 파악하기 위한 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

사고 손상에 영향을 미치는 요인은 소득과 소음, 안전시설이나 장치의 부적절함으로 나타났다. 즉, 월 소득이 100만원 미만인 경우, 작업환경의 문제 중 소음이 심할수록, 안전시설이나 장치가 부적절할수록 사고손상을 더 많이 경험하는 것으로 나타났다. 소음, 부적절한 안전시설이나 장치 같은 작업환경이 사고손상에 유의하게 영향을 미치는 요인인 것으로 밝혀졌으므로 향후 병원청소근로자의 사고손상을 줄이기 위해서는 소음 발생을 줄이고, 안전시설이나 장치를 갖춰 쾌적하고 안전한 작업환경을 만들기 위한 노력이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구가 가지는 몇 가지 연구 제한점은 첫째, 설문조사를 통한 연구로 대상자의 주관적인 응답에 의존하였기에 객관적 측정보다는 결과의 편중이 있을 수 있다. 본 연구에서 대상자의 연령과 교육수준을 고려하여 설문지 작성이 어려운 대상자에게는 조사자가 설문지를 직접 읽어주고 대상자가 응답하도록 하여 최대한 정확한 응답을 하도록 노력하였다. 그러나 같은 공간에서 여러 대상자가 함께 설문지를 작성하거나, 병원 청소근로자와 감독자를 같은 공간에서 함께 설문한 경우도 있어 솔직한 응답을 하는데 영향을 미쳤을 수 있다는 제한점이 있다. 둘째, 본 연구의 대상자가 종합병원에 근무하는 청소근로자만을 대상으로만 이루어졌다는 점에서 소규모 병원보다 상대적으로 좋은 근로조건과 작업환경에서 일하고 있는 대상

자만으로 시행된 연구일 수 있기에 일반화하기에 무리가 있다고 할 수 있다. 따라서 관리의 사각지대에 있는 소규모 병원에 대해서도 감독과 관리가 필요하며 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다.

결론 및 제언

본 연구결과 병원 청소근로자의 업무상 손상 중 건강손상에 영향을 미치는 요인은 성별과 소득이었으며, 사고손상에 영향을 미치는 요인은 소득, 부적절한 안전시설이나 장치, 소음이었다. 따라서 업무상 손상을 감소시키기 위해서는 손상에 취약한 군으로 밝혀진 여성근로자와 소득 100만원 미만인 근로자들의 손상을 감소시키기 위한 노력이 필요하며, 부적절한 안전시설이나 장치, 소음을 관리하기 위한 작업환경의 개선이 필요할 것으로 생각된다. 따라서 이러한 점을 개선하기 위해서는 병원 청소근로자들을 고용하고 있는 용역업체와 대상자가 근무하고 있는 병원 측의 관심이 필요하다. 용역업체에서는 업무상 사고를 줄이기 위해 올바른 교육을 실시하고, 안전한 작업환경제공, 대상자의 업무상 손상을 예방할 수 있는 프로그램을 개발하는 것이 필요하다. 또한, 병원 측에서도 환자들에게 위생적인 환경과 질 좋은 서비스를 제공한다는 측면에서 보건의료지식이 취약한 청소근로자들에게 올바른 교육을 시행하고 작업환경 개선에 노력을 기울여야 할 것이다.

이상의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 본 연구에서 밝힌 요인들이 업무상 손상 중 건강손상을 설명하는 설명력은 13%였고, 사고손상을 설명하는 설명력은 13%였다. 이것은 본 연구에서 밝힌 요인 외에도 업무상 손상을 설명하는 다른 요인들이 있다는 점을 시사하는 것으로 향후 업무상 손상에 대한 설명력을 높이기 위하여 타 요인들을 포함한 추가연구가 필요하다. 둘째, 본 연구의 대상자인 병원 청소근로자의 업무상 손상이 성별에 따라 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구의 대상자 중 남성 근로자의 수가 적어 성별 간 비교를 하기에는 무리가 있었으므로, 추후 연구에서는 남녀 근로자를 비교하여 업무상 손상을 일으키는 원인을 찾도록 하는 것이 필요하다.

REFERENCES

- Ahn, J. H., Cho, K. H., Kang, D. M., & Mun, D. H. (2002). Prevalence and risk factors for musculoskeletal disorders of hospital workers. *Korean Society of Occupational & Environmental Medicine*, 113-115
- Ahn, Y. S., & Lim, H. S. (2003). Occupational diseases among health care workers approved by Korea Labor Welfare Corporation. *Korean Society of Occupational & Environmental Medicine*, 15(2), 196-204.
- Barbanel, C., & McCunney, R. (1999). Medical center occupational health and safety. *Medical center occupational health and safety*. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, 1-14.
- Cho, K. A., Cho, M. H., Kim, H. H., & Kim, J. H. (2012). *The characteristics of waste collector workers' Work-related Musculoskeletal disorders (WMSDs) in Daegu area and presenting the prevention the WMSDs*. Korea Occupational Safety & Health Agency, Incheon, 403-711.
- Cho, Y. C., Kwon, I. S., & Park, J. Y. (2011). Musculoskeletal symptoms and related factors among nurses in a university hospital. *Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 12(5), 2163-2171.
- Choi, E. S. (2010). Sanitation and similar services tailored industrial accident prevention program and manual development, Korea Occupational Safety and Health Agency.
- Choi, J. Y. (2010). Cleaners in Seoul National University Hospital "No room to eat." Retrieved 5.17, 2014, from http://www.ohmynews.com/NWS_Web/view/at_pg.aspx?CNTN_CD=A0001419607
- Chong, C. U. (2005). *Compliance level of universal precautions to hospital infection and related factors of health care workers in hospitals*. Unpublished master's thesis, Yonsei university, Seoul.
- Choo, J. A., June, K. J., Kim, H. J., & Shin, G. Y. (2013). Associations between job stress and work-related musculoskeletal symptoms in street sanitation workers. *Korea Academy of Community Health Nursing*, 24(3), 314-322.
- Go, E. J., Hong, J. Y., Kim, J. S., Lee, J. Y., Lee, M. S., & Na, B. J. (2011). Consciousness and behavior of the radiation safety management by clinical pathologists. *The Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 29, 1052-1056.
- Hong, K. P. (2013). *The relationship between 2-butoxyethanol concentration in the air and Urinary butoxyacetic acid concentration of Hospital Cleaning workers using wax*. Unpublished master's thesis, The Catholic University of Korea, Seoul.
- Im, M. S. (2010). *Occupational accidents of sanitation workers and the main causes*. Unpublished master's thesis, Kyungpook National University, Daegu.
- Kang, J. Y., & Kim, S. J. (2010). Emergency nurses' perception and performance of tuberculosis infection control measures. *The Korean Journal of Fundamentals of Nursing*, 17(3), 351-361.
- Kang, S. B. (2011, October). Janitorial services labour conditions. *Labor Review*, 79, 92-108.

- Kang, S. K., Kim, J. Y., Kim, Y. M., Kim, J. H., Kim, D. S., Im, H. J., et al. (2007). A result of field survey for ergonomic work risk factors in general hospital. *Journal of Ergonomics Society of Korea*, 26(3), 91-100.
- Kim, E. A. (2005). *Medical health management survey. 2004*. Incheon: Occupational Safety and Health Reserch Institute.
- Kim, K. S., Lee, S. Hey., Yoo, I. Y., Park, H. J., Yoonchang, S. W., & Jung, M. H. (2007) A survey on perception level of tuberculosis among hospital cleaners. *The Korean Society of Living Environmental System*, 14(1), 20-28.
- Kim, M. H., & Youn, S. Y. (1999). A study on needlestick injuries in nurses and doctors. *Korean Journal of Adult Nursing*, 11(1), 39-49.
- Korea Occupational Safety and Health Agency. (2012). *Occupational health guidelines in the hospital cleaners*. Seoul: Author
- Kwon, Y. J. (2007). Special medical checkup and vulnerable groups. *Korean Society of Occupaitonal & Environmental Medicine*, 29-51.
- Lee, K. D. (1998). Stresses on physician's life. *Journal of Hanyang Medicine*, 18(2), 17-22.
- Paek, D. M. (1992). Non-communicable occupational health hazards in the hospital, *The Korean Nurses*, 31(3), 12-21.
- Park, J. M. (2014). *Effects of injury based on the environment and job characteristics of refuse and recyclable material collectors*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Statistics Korea. (2014). *On survey of employees for each type of employment*. from <http://laborstat.moel.go.kr/>
- Yoo, J. S., Jang, J. C., & Kim, H. S.,(2012). A study on classification of temporarily access group about sanitation workers in nuclear medicine department. *Korea Society of Neuclear Medicine Technology*, 16(1), 55-56.