

C&S 자산관리

경희대학교 청소용역노동자
근골격계부담작업 유해요인 조사

최종보고서

2013. 12.

가톨릭대학교 서울성모병원
직업환경의학센터

제 출 문

본 보고서를 『경희대학교 청소용역노동자
근골격계부담작업 유해요인 조사』의 최종 보고서
로 제출합니다.

2013년 12월

가톨릭대학교 서울성모병원
직업환경의학센터

책임연구원	서울성모병원 직업환경의학과	김형렬
공동연구원	서울성모병원 직업환경의학센터	유영진
	서울성모병원 직업환경의학센터	서승교
	서울성모병원 직업환경의학센터	이주빈
	서울성모병원 직업환경의학과	최민
	서울성모병원 직업환경의학과	조윤모

차례

I. 조사 배경 및 목적	.....	1
II. 일반 현황 및 노동 조건	.....	2
1. 일반 현황	.....	2
2. 노동 강도 및 노동 조건	.....	2
3. 직무스트레스	.....	6
4. 피부 질환 및 사고 경험	.....	7
III. 근골격계 증상 설문 및 검진 결과	.....	9
1. 증상 설문 결과	.....	9
2. 검진 결과	.....	12
IV. 인간공학 평가	.....	14
V. 결론 및 제언	.....	24
1. 작업 환경 개선	.....	24
2. 근골격계 질환 예방 및 관리	.....	25
3. 작업장 안전보건 관리	.....	26
VI. 부록	.....	28
1. 근골격계 유해요인 조사 설문지	.....	28

<표 차례>

표 1 설문 참여자의 일반 특성	2
표 2 휴게공간 및 샤워실	3
표 3 휴가 일수 및 사용	3
표 4 시급히 개선해야 할 과제	4
표 5 평소 업무가 힘든 정도	5
표 6 업무 후 지치는 경우	5
표 7 가장 힘든 일	6
표 8 직무스트레스	6
표 9 피부질환 경험 및 치료 방법	7
표 10 사고, 아차사고 경험 및 치료 방법	8
표 11 근골격계질환 증상 기준 및 조사결과	9
표 12 부위별 근골격계 질환 증상자	9
표 13 근골격계 증상으로 인한 결근이나 참고 일한 경우, 치료 경험	10
표 14 근골격계 질환과 산재 신청에 대한 인식	11
표 15 근골격계 질환에 대한 조치	11
표 16 검진 결과 분류	12
표 17 근골격계 검진 결과	12

I. 조사 배경 및 목적

몇 년 전부터, 학교 및 병원 등 공공시설 청소 노동자들의 열악한 노동 조건과 노동안전 문제가 사회적으로 관심사가 되어 왔다. 식사를 할 공간이 주어지지 않아 화장실 한 켠에서 식사하는 상황, 보일러나 배관 시설을 위한 공간에 공여지책으로 마련한 휴게공간, 병원 청소 노동자들의 주사 바늘 찔림 사고 실태 등이 알려지면서 청소 노동자들의 노동 조건을 개선해야 한다는 여론이 형성되었다. 청소 노동자들이 노동조합을 결성하고 자신들의 목소리를 내게 되면서, 그 동안 보이지 않는 노동으로 여겨지던 청소 노동이 드러나고, 이를 수행하는 청소 노동자들의 현실이 사회화된 것이다. 이에 청소 용역 회사 및 실질적인 고용주인 학교나 병원 측도 청소 노동자 노동 실태 및 노동 안전 문제에 관심을 갖기 시작하였다.

2012년 ‘대학 청소노동자 노동안전실태조사단’의 보고에 따르면, 학교 청소노동자는 넘어지거나 부딪히는 안전사고 위험에 노출될 뿐 아니라, 반복 작업과 중량물 취급으로 인하여 근골격계 질환 위험에 노출된다. 또, 학교 청소 노동자는 고령 여성 노동자가 많아 비교적 부담이 적은 업무에서도 근골격계 증상 유병률이 높게 나타날 수 있어, 업무 관련 여부 판단뿐 아니라, 작업장 내에서 근골격계 질환 예방을 위한 사업이 필요하다.

이번 경희대학교 청소용역 노동자 근골격계 부담작업 유해요인 조사는 열악한 휴게공간이나 작업 도중 발생한 사고를 폭로하는 방식의 접근에서 한 단계 나아가는 계기가 될 수 있다. 작업 관련 질병으로 관심을 확대하고, 학교와 용역 회사, 노동조합이 함께 사업을 진행했다는 점이 그렇다. 조사를 계기로 근골격계 유해요인을 확인하고 개선하며, 근골격계 질환 예방 사업을 기획하여 실행한다면 다른 여러 공공 기관 청소 노동자들에게 모범 사례가 될 수 있을 것이다.

이번 조사의 목적은 다음과 같다.

1. 경희대학교 청소용역노동자 근골격계 부담작업에 대한 평가 및 개선 방안 마련
2. 근골격계 질환 검진 및 관리 방안 마련
3. 노사 참여 방식의 개선 방안 도출

II. 일반 현황 및 노동조건

1. 일반 현황

설문조사에는 총 62명이 참여하였다. 여성이 49명으로 79%, 남성이 13명이었다. 나이를 밝힌 50명 중 중앙값은 61세였으며, 50대 이하가 20명, 60대가 28명, 70세 이상이 2명이었다. 청소 노동 경력은 중앙값이 4년이었다. 현재 흡연자는 5명, 주 3회 이상 음주자는 2명이었다.

표 1 설문 참여자의 일반 특성

		N (명)	(%)
성별	남성	13	(21.0)
	여성	49	(79.0)
나이	59세 이하	20	(40.0)
중앙값 61세	60~69세	28	(56.0)
	70세 이상	2	(4.0)
청소 근무 경력	3년 이하	16	(31.4)
중앙값 4년	3~6년	20	(39.2)
	6년 초과	15	(29.4)
흡연 여부	비흡연	47	(82.5)
	과거흡연	5	(8.8)
	현재흡연	5	(8.8)
음주 여부	거의 마시지 않는다	44	(81.5)
	주 1-2회 이하 음주	8	(14.9)
	주 3회 이상 음주	2	(3.7)

2. 노동 강도 및 노동 조건

(1) 노동 조건

81.5%가 독립된 휴게공간이 있고 누워서 편하게 쉴 수 있다고 응답했으나, 10명은 독립된 휴게공간이 없거나 있어도 눕거나 편하게 쉴 수 없다고 응답하였다. 샤워실은 91.1%가 없다고 응답하였다.

표 2 휴게공간 및 샤워실

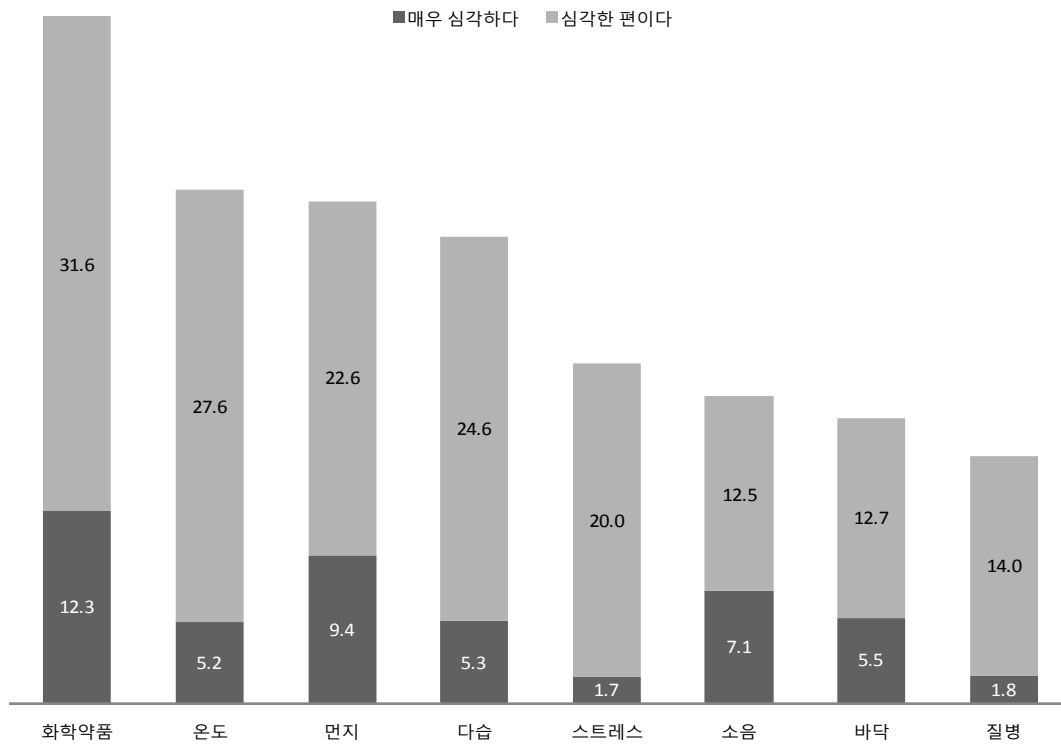
		N (명)	(%)
독립된 휴게공간	없음	3	(5.6)
	있으나 눕거나 편하게 쉴 수 없음	7	(13.0)
	있으며 누워서 편하게 쉴 수 있음	44	(81.5)
샤워실	없음	51	(91.1)
	있음	5	(8.9)

주말을 제외한 공식 휴가를 묻는 질문에 4일 혹은 5일이라는 응답이 대부분이었고, 지난 1년간 실제 사용한 휴가 일수도 4일 혹은 5일이 대부분으로, 5일의 휴가를 받고 이를 사용하는 경우가 대부분인 것으로 보였다. 그러나 ‘휴가를 원할 때 다녀올 수 있습니까?’라는 질문에 대해 그렇다는 응답이 47.2%로 절반에 미치지 못했다.

표 3 휴가 일수 및 사용

	(일)	N (명)	(%)
공식 휴가 일수	4	2	(3.4)
	5	51	(87.9)
	15	2	(3.4)
	17	3	(5.2)
실제 휴가 일수	2	1	(1.9)
	4	1	(1.9)
	5	51	(96.2)
원하는 휴가 시기 선택 여부	그렇다	25	(47.2)
	아니다	28	(52.8)

작업 중 유해환경 (%)



청소 과정에서 경험할 수 있는 유해환경에 대한 설문에서 화학약품, 온도, 먼지, 다습한 환경, 스트레스 등이 심각하거나 매우 심각하다는 응답이 많았다. 소음의 경우 심각한 편이라는 응답은 12.5% 였지만, 매우 심각하다는 응답이 7.1%로 높게 나타났다.

노동 조건과 관련하여 시급히 개선해야 할 과제로는 생활 임금 보장(38.6%)과 직접 고용(36.4%)에 대한 요구가 높았으며, 그 외에 휴가나 병가를 제대로 쓰는 것(11.4%)도 주요 관심사였다.

표 4 시급히 개선해야 할 과제

	N (명)	(%)	
기본생활임금 보장	17	(37.8)	
고용안정을 위한 직접고용	16	(35.6)	
휴가나 병가 제대로 쓰고 가기	5	(11.1)	
인원충원으로 업무부담 경감	3	(6.7)	
적절한 보호구 제때 지급	2	(4.4)	
기타	2	(4.4)	무거움, 세제

(2) 노동 강도

주관적 노동 강도를 측정하기 위해 ‘평소 본인의 업무가 얼마나 힘든지’ 6~20 점으로 표시하도록 하였을 때, 중앙값은 12.0 점으로 약간 힘들에 해당하였다.

표 5 평소 업무가 힘든 정도

		N (명)	(%)
평소 업무가 힘든 정도	약함	4	(7.3)
	중간	30	(54.5)
	힘듦	19	(34.5)
	매우 힘들	2	(3.6)

업무 후에 육체적/ 정신적으로 지치는 경우가 얼마나 있느냐는 질문에 대해, 육체적으로 지치는 경우가 종종 있거나 항상 있다는 응답이 33.4%였으며, 정신적으로 지치는 경우가 종종 있거나 항상 있다는 응답은 23.6%였다.

표 6 업무 후 지치는 경우

		N (명)	(%)
육체적으로 지치는 경우	전혀 없다	10	(17.5)
	간혹 있다	28	(49.1)
	종종 있다	18	(31.6)
	항상 있다	1	(1.8)
정신적으로 지치는 경우	전혀 없다	17	(33.3)
	간혹 있다	22	(43.1)
	종종 있다	11	(21.6)
	항상 있다	1	(2.0)

가장 힘든 일로는 대청소(62.5%), 무거운 물건 취급(19.6%)이 순위에 꼽혔다. 대청소는 한 학기에 1-2차례로 빈도는 적지만 부담이 크다는 것을 알 수 있었다. 중량물이 많이 발생하는 특정 건물에서는 중량물이 더욱 문제가 될 것으로 확인되었다.

표 7 가장 힘든 일

	N (명)	(%)	
대청소	35	(62.5)	
무거운 물건 취급	11	(19.6)	
화장실 청소	4	(7.1)	
강의실 청소	3	(5.4)	
복도, 계단 청소	1	(1.8)	
기타	2	(3.6)	흡연실, 외곽청소

3. 직무스트레스

직무스트레스의 경우 전국 참고치와의 비교보다 대상 집단 내에서 문제의 분포와 우선 순위를 정하는 것이 더 의미가 있다. 경희대 청소 노동자들의 경우 직무스트레스 항목 중 직무자율성이 가장 심각한 문제로 나타났고, 다음으로 관계갈등과 직무 불안정이 문제가 되고 있다.

표 8 직무스트레스

항목	중앙값	참 고 치			
		하위 25%	하위 50%	상위 50%	상위 25%
물리환경	33.3	33.3이하	33.4~44.4	44.5~55.5	55.6이상
직무요구	41.7	50.0이하	50.1~58.3	58.4~66.6	66.7이상
직무자율	66.7	50.0이하	50.1~58.3	58.4~66.6	66.7이상
관계갈등	44.4	-	33.3이하	33.4~44.4	44.5이상
직무불안정	33.3	-	33.3이하	33.4~50.0	50.1이상
조직체계	33.3	41.6이하	41.7~50.0	50.1~66.6	66.7이상
보상부적절	44.4	44.4이하	44.5~55.5	55.6~66.6	66.7이상
직장문화	33.3	33.3이하	33.4~41.6	41.7~50.0	50.1이상
총점	41.3	44.4이하	44.5~50.0	50.1~55.6	56.0이상

4. 피부 질환 및 사고 경험

지난 한 해 동안 피부 질환이 발생한 적이 있다는 응답자가 18 명이었는데, 이 중 병원 치료를 받을 정도로 심한 경우도 5건이나 되었다. 피부 질환 발생 경험 중 손에서 발생한 경우가 가장 많았고(9명), 발(5명)과 팔(5명)이 그 다음이었다. 손과 팔에 발생이 많았던 것으로 보아 이 중 일부는 쓰레기를 취급하고, 물 사용이 많은 업무와 관련이 있을 가능성이 있다.

표 9 피부질환 경험 및 치료 방법

	유/무	명	백분율(%)	부위	명
피부질환 경험 (부위중복응답)	없음	29	(61.7)		
	있음	18	(38.3)	얼굴, 목	2
	계	47		팔	5
				손	9
				다리	3
				발	5
				몸통	2
			기타	2	

	방법	명
피부질환 치료방법	치료 안 함	3
	자가치료	4
	약국이용	8
	병원방문	5
	기타	1

지난 한 해 동안 일하다가 크고 작은 사고나 재해를 당한 적이 있느냐는 질문에 16 명이 다친 적이 있다고 응답했으며, 3명은 다칠 뻔한 적이 있다고 응답했다. 사고 종류는 삐끗함이 5 건, 넘어짐 5건, 부딪힘 3건, 기타가 6건이었다. 일하다가 발생한 사고임에도 불구하고 병원 치료를 받은 14 명 중 11 명이 치료비를 개인 부담했다고 응답하였다.

표 10 사고, 아차사고 경험 및 치료 방법

		유/무	명	사고 종류	명
사고 및 아차사고 경험 (종류중복응답)		다친 적 없음	30		
		다칠 뻔한 적 있음	3		
		다친 적 있음	16	삐끗함	5
		계	49	넘어짐	5
				부딪힘	3
			기타	6	
		방법	명	치료비	명
사고 치료		병원치료 안 받음	7		
		병원치료 받음	14	산재처리	3
				개인부담	11

III. 근골격계 증상 설문 및 검진 결과

1. 증상 설문 결과

표 11 근골격계질환 증상 기준 및 조사결과

증상기준	기준 정의 (지난 1년간 통증의 상태에 따라 구분)	참고용기준	명	%
기준1 (NIOSH기준)	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나 통증의 기간이 1주일 이상 지속된 경우	증상호소자	33	53.2
기준 2	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 중간통증 이상인 경우	관리대상자	27	43.5
기준 3	통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 심한 통증 이상인 경우	질환의심자	8	12.9

총 6개 부위의 증상 여부를 설문으로 확인하였고, 증상이 한 부위라도 있는 사람은 33 명으로 설문 응답자의 53.2%에 해당하였다. 이 중 통증의 정도가 중간 통증 이상인 경우가 27 명, 통증의 정도가 심한 통증 이상인 경우는 8명이었다. 이를 부위별로 보면 표12 과 같다. 어깨가 가장 흔했고, 다음으로 허리, 손 순서로 증상 호소가 많았다.

표 12 부위별 근골격계 질환 증상자

	기준1	기준2	기준3
	N (%)	N (%)	N (%)
목	11 (17.7)	6 (9.7)	1 (1.6)
어깨	20 (32.3)	14 (22.6)	4 (6.5)
팔	9 (14.5)	4 (6.5)	0 (0.0)
손	12 (19.4)	8 (12.9)	1 (1.6)
허리	18 (29.0)	13 (21.0)	3 (4.8)
다리	10 (16.1)	8 (12.9)	2 (3.2)

지난 1년 동안 근골격계 증상으로 인해 병원이나 한의원에서 치료를 받은 경험도 24명이나 되었다. 지난 1년 동안 근골격계 질환 증상으로 인해 1일 이상 결근한 경험이 있는 경우는 응답자 중 6명이었고, 1년 동안 근골격계 질환 증상으로 인해 일을 쉬어야 하는데도 꼭 참고 일했던 경험은 이보다 많은 14 명이었다.

표 13 근골격계 증상으로 인한 결근이나 참고 일한 경우, 치료경험

		N (명)	(%)
근골격계 증상으로 병원 치료	있다	24	(45.5)
	없다	20	(54.5)
근골격계 증상으로 인한 결근	있다	6	(11.5)
	없다	46	(88.5)
증상이 있으나 참고 일한 경우	있다	14	(26.9)
	없다	38	(73.1)

산재 신청에 대해서 상급자의 압력을 우려하는 경우는 많지 않았지만, 고용 문제에 불이익이 있을 수 있다는 걱정은 그보다 많았다. 또 산재 신청 절차가 복잡하고, 인정 가능성이 높지 않을 것이라는 의견에 각각 18, 17 명이 동의하였다.

표 14 근골격계 질환과 산재 신청에 대한 인식

	그렇다	그렇지 않다
근골격계질환을 산재 신청하면 고용 문제 등 불이익이 있을 것 같다.	13	28
근골격계질환을 산재 신청하면 학교나 상급자의 압력이 있을 것 같다.	9	31
근골격계질환은 산재로 신청하더라도 잘 인정되지 않을 것 같다.	18	25
산재 신청 절차가 너무 복잡하고 어려워 산재로 신청하고 싶지 않다.	17	24
근골격계질환은 나이 들어서 생기는 퇴행성질환으로 작업과 무관하다.	11	31
근골격계질환은 심각한 질병이 아니므로 산재로 신청하지 않아도 된다.	9	32

그럼에도, 업무와 관련이 있는 근골격계 질환 발생 시 산재 신청을 하겠다는 의견이 25명으로 참고 일하거나, 개인 비용으로 처리하겠다는 답변보다 많았다.

표 15 근골격계 질환에 대한 조치

		N (명)	(%)
치료가 필요한 근골격계 질환이 생긴다면	그냥 참고 일할 것이다	1	(2.6)
	개인 비용으로 알아서 치료	11	(28.2)
	학교 비용으로 치료를 요구	2	(2.1)
	산업재해로 요양신청	25	(64.1)

2. 검진 결과

근골격계 질환 증상 설문을 분석하여 통증의 빈도가 1달에 1회 이상 발생하였거나, 1주일 이상 지속되었으며, 통증의 정도는 중간통증 이상인 경우인 관리 대상자 27 명을 선정하였고, 이 중 1 명을 제외한 26명에 대해 2013년 10월 30일, 31일 이틀간 의사 검진을 시행하였다. 검진 결과는 다음과 같다.

표 16. 검진 결과 분류

질환 정도	의학적 조치
1 진찰 시 증상없음	1 자가운동
2 증상 경미, 치료 필요 없음	2 정밀검사
3 증상 있어 치료 필요	3 외부전문치료
4 정밀 검사,적극치료필요	

표 17 근골격계 검진 결과

검진자	나이	부위	진단명	질환정도	의학적 조치
1	61	손(오른쪽)	골절 후 구축	3	3
2	67	허리	요추협착증	2	1
		목	근막통증후군	2	1
3	53	어깨	근막통증후군	1	1
4	49	허리	근막통증후군	2	1
		1,2손가락(왼쪽)	건초염	2	1
5	58	무릎	연골판손상	2	1
		어깨 (오른쪽)	회전근개건염	3	3,2
		팔꿈치 (오른쪽)	내상과염	2	1
6		엉덩이 (왼쪽)	근막통증후군	2	1
7	58	팔꿈치 (오른쪽)	외상과염	3	1,3
8	55	허리	정상	1	1
9	46	허리	근막통증후군, 척추협착증	1	1
10	57	허리	척추협착증	1	1
11	53	어깨 (왼쪽)	회전근개건염	3	2
		허리	요통	3	3
12	69	다리	척추협착증	3	3
13		목	근막통증후군	2	1

검진자	나이	부위	진단명	질환정도	의학적 조치
14	66	목	근막통증후군	2	1
		다리	요추간판탈출증	2	1
15	61	허리	척추협착증	3	3
16	59	어깨	정상	1	1
17	63	손가락	방아쇠수지	2	1
18	64	허리	요추추간판탈출증	3	1
		무릎	관절염	3	3
19	57	손목	정상	1	1
20	66	아래팔 (오른쪽)	염좌	3	3
21	68	무릎 (왼쪽)	골관절염	4	3
		팔꿈치 (오른쪽)	외상과염	2	1
22		목	근막통증후군	1	1
23	62	어깨 (오른쪽)	회전근개건염	2	1
24	58	어깨 (왼쪽)	회전근개건염	3	2
25	53	어깨, 팔 (오른쪽)	염좌	2	1
26	66	엉덩이 (오른쪽)	근막통증후군	2	1
		발바닥 (왼쪽)	족저근막염	2	1

검진 대상자 중 16 명은 진찰 당시 증상이 없거나 경미하여 자가 운동 치료로 충분할 것으로 생각되었다. 정밀 검사가 필요한 경우는 2 명으로 모두 어깨 회전근개 손상이 의심되어, 손상 정도를 확인하고 이후 치료 계획을 수립하기 위해 정밀 검사가 필요할 것으로 생각되었다. 9 명은 한 가지 부위 이상의 증상에 대해, 약물 치료를 포함한 전문 치료가 필요할 것으로 판단되었다.

IV. 인간공학 평가

C&S-No. 01

1. 조사 대상 개요

회사명	건물명	과정명	근무형태	근무시간	작업순환
C&S자산관리	문과대, 경영대 지과대, 한의대	화장실 청소작업	주간근무	8시간	-

2. 작업개요 및 유해요인

1	작업자세	선 자세/포그려 앉은 자세	2	중량물 취급여부	취급하지 않음
	주작업위치	허리/무릎		중량물 이름명	-
	유해요인	자세/반복		중량물 무게	-
	부담작업 해당여부	2호, 4호에 해당		중량물 빈도	-

3. 신체 부위 별 부담요소

	자세	힘	반복		접촉/압박
목	○			가슴	
허리	○			복부	
어깨	○			엉덩이	
팔/팔꿈치				팔/팔꿈치	
손목/손가락	○		○	손/손가락	
다리/무릎/발목				다리/무릎	
기타 부담요소					

가톨릭대학교
서울성모병원

4. 유해요인 및 인간공학적 평가요소



- 화장실내 바닥, 세면대, 변기 및 소변기들 청소하는 작업
- 1일 2회에 걸쳐 청소작업(오전에 중점적으로 청소 실시)
- 작업 시 작업장 높이가 40~80cm로 낮아 목, 허리 굽힘, 손목 젖힘 등의 부자연스러운 자세 발생 및 손, 손목 부위에 반복적인 움직임 발생
- 청소시간 부족으로 대부분 6시30분부터 청소작업 실시(정상 출근시간은 7시)

5. 평가 결과 및 유해요인 점수

RULA	REBA	OWAS
6 3개선	6 2위험보통	3 3개선
RULA	REBA	OWAS
7 4즉시개선	8 3위험높음	2 2관찰

유해요인 등급

1등급

1등급 : 개선조치 4개 이상
2등급 : 개선조치 3개 이상
3등급 : 개선조치 2개 이상
4등급 : 개선조치 1개 이하







6. 개선사항

- 청소도구 및 신체보호대 지급 검토
- 부담 신체부위를 스트레칭 교육 후 정기적으로 실시(목, 허리, 어깨, 손목)



가톨릭대학교
서울성모병원

7. 세부 개선사항

현재	개선안
<ul style="list-style-type: none"> 일부 건물에서 걸레 빨수기가 없어 손으로 마포걸레를 제거하여 사용하고, 대,소변기 청소도구가 없어 수세미로 청소 작업 실시 변기 청소작업 시 세척제 사용으로 인해 화학물질에 노출(변기청소 시 얼굴에 노출되기도 함) 및 신체보호대 지급 안됨 	<ul style="list-style-type: none"> 이동식 걸레빨수기 및 대,소변기 전용 청소도구 지급 검토 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;">    </div> 화장실 청소 작업 시 개인 보호구(마스크) 지급 및 손목, 허리 보호대 등 개인 신체 보호대 지급 검토 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 5px;">    </div>
기타사항	
	<ul style="list-style-type: none"> 세면대에 세척휴지가 없어 손 세척 후 화장실 휴지를 사용하는 경우가 많아 화장실 바닥에 물기로 인해 오염 대변기 휴지의 경우 물에 녹는 휴지를 사용하여 불필요한 바닥 오염 방지 필요 화장실 중간청소 시 청소 안내 표지판 설치 검토 2회/1주에 강사를 조방하여 요가 실시(근로자들의 적극적인 참여 권고)

8. 작업자세 및 작업 분석 비율

목					어깨					아래팔			진동
굽힘 10~20°	굽힘 >20°	뒤로	옆으로	비틀림	20~45°	45~90°	한손 >90°	양손 >90°	틀림	0~60°	60~100°	100° >	공구
80%	20%	13%	4%	0%	29%	50%	11%	0%	2%	75%	25%	0%	0%
허리					다리					손목			
굽힘 <20°	굽힘 20~60°	굽힘 60°	뒤 -20° <	옆으로	비틀림	한발	30~60°	60° >	무릎 굽음	걸기	15이상 상하	옆으로	비틀림
29%	57%	14%	0%	4%	9%	0%	18%	9%	0%	0%	4%	0%	11%
도구	RULA				REBA					OWAS			
조치 수준	1	2	3	4	0	1	2	3	4	1	2	3	4
비율	1.8	35.1	52.6	10.5	7.0	52.6	35.1	5.3	0.0	29.8	43.9	21.1	5.3

1. 조사 대상 개요

회사명	건물명	공정명	근무형태	근무시간	작업순환
C&S자산관리	문과대, 경영대 치과대, 한의대	강의실 청소작업	주간근무	8시간	-

2. 작업개요 및 유해요인

1	작업자세	선 자세	2	중량물 취급여부	취급하지 않음
	주작업위치	허리/무릎		중량물 물품명	-
	유해요인	자세		중량물 무게	-
	부담작업 해당여부	4호에 해당		중량물 빈도	-

3. 신체 부위 별 부담요소

	자세	힘	반복		접촉/압박
목				가슴	
어리	○			복부	
어깨				영덩이	
팔/팔꿈치				팔/팔꿈치	
손목/손가락	○			손/손가락	
다리/무릎/발목				다리/무릎	
기타 부담요소					



4. 유해요인 및 인간공학적 평가요소

- 강의실내 바닥, 책상 등을 청소하는 작업
- 1일 1회에 걸쳐 청소작업(오전 강의 시작 전 중점적으로 작업)
- 작업 시 작업점 높이가 30~80cm로 낮아 머리 굽임 등의 부자연스러운 자세 발생
- 청소시간 부족으로 대부분 6시30분 부터 청소작업 실시(정상 출근시간은 7시)

5. 평가 결과 및 유해요인 점수





RULA	REBA	OWAS	유해요인 등급
5 3개선	3 1위험낮음	2 2관찰		3등급
RULA	REBA	OWAS	
5 3개선	5 2위험보통	2 2관찰	1등급 : 개선조치 4개 이상 2등급 : 개선조치 3개 이상 3등급 : 개선조치 2개 이상 4등급 : 개선조치 1개 이하

6. 개선사항

- 청소도구 및 신체보호대 지급 검토
- 부담 신체부위별 스트레칭 교육 후 정기적으로 실시(머리, 손목)



7. 세부 개선사항

현재	개선안
<ul style="list-style-type: none"> 바닥 청소 작업 시 청소도구 길이가 짧아 허리굽힘 등의 부자연스런 자세 발생 	<ul style="list-style-type: none"> 손잡이 길이가 개선된 청소 도구 지급 검토 
<ul style="list-style-type: none"> 청소도구 운반 시 청소도구를 별도의 도구 없이 손으로 운반하고, 강의실내 먼지가 많아 작업시간이 많이 소요됨 	<ul style="list-style-type: none"> 청소 도구 및 쓰레기 운반이 가능한 전용 청소카트 및 소형 진공청소기 설치 검토 
기타사항	
<ul style="list-style-type: none"> 기존 마포걸레 대신 크세사 대걸레 지급 검토(크세사의 경우 가볍고, 먼지제거율이 높아 작업시 효율이 높음) 학습실의 경우 작업 공간이 부족하고 의자가 많아 작업 시 불편함 호소 대형 진공청소기가 기 설치되어 있으나 대청소시에만 진공청소기 사용함 강의실 복도에 분리수거함 설치 검토 	

8. 작업자세 및 작업 분석 비율

목					어깨					아래팔			진동
굽힘 10~20°	굽힘 >20°	뒤로	옆으로	비틀림	20~45°	45~90°	한손 >90°	양손 >90°	틀림	0~60°	60~100°	100° >	균구
69%	31%	3%	1%	1%	59%	9%	1%	0%	0%	59%	41%	0%	0%
허리					다리					손목			
굽힘 <20°	굽힘 20~60°	굽힘 60°	뒤 -20° <	옆으로	비틀림	한발	30~60°	60° >	무릎 굽음	걷기	15이상 상하	옆으로	비틀림
21%	66%	13%	0%	4%	23%	1%	13%	0%	0%	3%	6%	1%	13%
도구	RULA				REBA					OWAS			
조치 수준	1	2	3	4	0	1	2	3	4	1	2	3	4
비율	1.4	50.0	44.3	4.3	14.3	54.3	30.0	1.4	0.0	20.0	68.6	5.7	5.7

1. 조사 대상 개요

회사명	건물명	공정명	근무형태	근무시간	작업순환
C&S자산관리	문과대, 경영대 지과대, 한의대	복도 및 계단 청소작업	주간근무	8시간	-

2. 작업개요 및 유해요인

1	작업자세	선 자세	2	중량물 취급여부	취급하지 않음
	주작업위치	머리/무릎		중량물 종류명	-
	유해요인	자세		중량물 무게	-
	부담작업 해당여부	해당사항 없음		중량물 빈도	-

3. 신체 부위 별 부담요소

	자세	힘	반복		접촉/압박
목	○			가슴	
머리	○			복부	
어깨	○			엉덩이	
팔/발꿈치				팔/발꿈치	
손목/손가락	○			손/손가락	
다리/무릎/발목				다리/무릎	
기타 부담요소					



4. 유해요인 및 인간공학적 평가요소

- 건물 내 복도 바닥 및 계단을 청소하는 작업
- 1일 2회에 걸쳐 청소작업(오전에 중점적으로 청소 실시)
- 작업 시 작업점 높이가 50~100cm로 목, 허리 굽힘 등의 부자연스러운 자세 발생
- 청소시간 부족으로 대부분 6시30분부터 청소작업 실시(정상 출근시간은 7시)

5. 평가 결과 및 유해요인 점수

RULA	REBA	OWAS
3 2관찰	3 1위험낮음	1 1양호
RULA	REBA	OWAS
4 2관찰	4 2위험보통	2 2관찰

유해요인 등급

4등급





1등급 : 개선조치 4개 이상
2등급 : 개선조치 3개 이상
3등급 : 개선조치 2개 이상
4등급 : 개선조치 1개 이하

6. 개선사항

- 복도 전용 청소기 설치 검토
- 부담 신체부위별 스트레칭 교육 후 정기적으로 실시(목, 허리, 어깨, 손목)



7. 세부 개선사항

현재	개선안
<ul style="list-style-type: none"> • 뚝로 및 계단 청소 작업 시 청소도구 길이가 짧아 임시로 플라스틱봉을 부착하여 사용하고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 손잡이 부위에 패드가 장착되어 있고, 길이가 조절 가능한 바닥청소용 도구 지급 검토 
<ul style="list-style-type: none"> • 청소도구 운반 시 청소도구를 별도의 도구 없이 손으로 운반작업 실시 및 대걸레 세척 후 손으로 물기 제거 및 운반 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 청소 도구 및 쓰레기 운반이 가능한 전용 청소카트 지급 검토 
기타사항	
<ul style="list-style-type: none"> • 기존 마포걸레 대신 극세사 대걸레 지급 검토(극세사의 경우 가볍고, 먼지제거율이 높아 작업시 효율이 높음) • 한의대의 경우 인원 부족으로 1명이 1~6층 청소(3회/1일)로 전담하고 있어, 향후 작업 배분 필요함 • 휴게실이 설치되어 있는 건물은 휴게실 창문 청소작업 병행 	

8. 작업자세 및 작업 분석 비율

목					어깨					아래팔			진동
굽힘 10~20°	굽힘 >20°	뒤로	옆으로	비틀림	20~45°	45~90°	한손 >90°	양손 >90°	틀림	0~60°	60~100°	100° >	공구
13%	87%	0%	0%	10%	54%	18%	0%	0%	0%	48%	52%	0%	0%
어리					다리					손목			
굽힘 <20°	굽힘 20~60°	굽힘 60°	뒤 -20° <	옆으로	비틀림	한 발	30~60°	60° >	무릎 굽음	걸기	15이상 상아	옆으로	비틀림
67%	30%	3%	0%	7%	15%	5%	13%	0%	0%	0%	1%	18%	0%
도구	RULA				REBA					OWAS			
조치 수준	1	2	3	4	0	1	2	3	4	1	2	3	4
비율	0.0	62.3	34.4	3.3	4.9	57.4	36.1	1.6	0.0	60.7	29.5	4.9	4.9

1. 조사 대상 개요

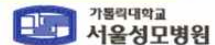
회사명	건물명	공정명	근무형태	근무시간	작업순환
C&S자산관리	문과대, 경영대 치과대, 한의대	쓰레기 수거 작업	주간근무	8시간	-

2. 작업개요 및 유해요인

1	작업자세	선 자세	2	중량물 취급여부	취급
	주작업위치	머리/무릎		중량물 물품명	휴지/병,PT류/뒤 배설물
	유해요인	자세/힘		중량물 무게	5.5kg/20kg/16kg
	부담작업 해당여부	해당사항 없음		중량물 빈도	25회 미만

3. 신체 부위 별 부담요소

	자세	힘	반복		접촉/압박
목	○			가슴	
머리	○	○		복부	
어깨	○			영양이	
팔/팔꿈치				팔/팔꿈치	
손목/손가락		○		손/손가락	
다리/무릎/발목				다리/무릎	
기타 부담요소					



4. 유해요인 및 인간공학적 평가요소

- 강의실, 화장실 등 건물 내 발생하는 쓰레기를 수거하여 쓰레기 수거장으로 운반하는 작업
- 1일 1회에 걸쳐 수거작업
- 작업 시 작업절 높이가 30~80cm로 낮아 목, 허리 굽임 등의 부자연스러운 자세 발생 및 중량물을 수작업으로 운반하여 과도한 힘 발생
- 쓰레기 수거장까지 이동거리가 멀고 계단이 있는 경우 작업부담이 높음

5. 평가 결과 및 유해요인 점수

RULA	REBA	OWAS
7 4측시개선	6 2위험보통	3 3개선
RULA	REBA	OWAS
5 3개선	3 1위험낮음	2 2관찰

유해요인 등급

2등급



1등급 : 개선조치 4개 이상
 2등급 : 개선조치 3개 이상
 3등급 : 개선조치 2개 이상
 4등급 : 개선조치 1개 이하

6. 개선사항

- 중량물 운반 전용 카트 설치 검토
- 부담 신체부위별 스트레칭 교육 후 정기적으로 실시(목, 머리, 어깨)



7. 세부 개선사항

현재	개선안
<p>•쓰레기 등 중량물 운반 시 불안정한 이동 카트를 사용하고 있으며, 중량물을 수작업으로 운반작업 실시</p> 	<p>•쓰레기봉투 및 박스를 고정하여 운반이 가능한 이동카트 및 전동식 운반카트 설치 검토</p> 
기타사항	
<ul style="list-style-type: none"> • 건물과 등 떨어진 쓰레기 수거장으로 중량물을 운반하고 있고, 계단이 있는 경우 수작업으로 운반하고 있으므로, 수거공간의 경우 계단이 없고 이동거리가 단축될 수 있는 장소를 확보하여 수거장 설치 검토 • 지과대의 경우 여직원들이 중량 쓰레기봉투 직접 수거 	

8. 작업자세 및 작업 분석 비율

목					어깨					아래팔			진동
굽힘 10~20°	굽힘 >20°	뒤로	옆으로	비틀림	20~45°	45~90°	한손 >90°	양손 >90°	틀림	0~60°	60~100°	100° >	공구
39%	61%	3%	2%	5%	50%	29%	0%	0%	15%	74%	20%	6%	0%
어리					다리					손목			
굽힘 <20°	굽힘 20~60°	굽힘 60°	뒤 -20° <	옆으로	비틀림	한 발	30~60°	60° >	무릎 꿇음	걸기	15이상 상하	옆으로	비틀림
38%	44%	18%	0%	2%	17%	0%	30%	0%	0%	45%	17%	6%	21%
도구	RULA				REBA					OWAS			
조치 수준	1	2	3	4	0	1	2	3	4	1	2	3	4
비율	0.0	40.9	24.2	34.8	3.0	21.2	57.6	18.2	0.0	37.9	42.4	16.7	3.0

1. 조사 대상 개요

회사명	건물명	공정명	근무형태	근무시간	작업순환
C&S자산관리	지과대	지기공실 청소작업	주간근무	8시간	-

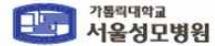
2. 작업개요 및 유해요인

1	작업자세	선 자세
	주작업위치	어리/무릎
	유해요인	자세/힘
	부담작업 해당여부	해당사항 없음

2	중량물 취급여부	취급
	중량물 품목명	쓰레기(석고)
	중량물 무게	25kg
	중량물 빈도	10회 미만

3. 신체 부위 별 부담요소

	자세	힘	반복		접촉/압박
목	○			가슴	
어리	○	○		복부	
어깨	○			영양이	
팔/팔꿈치				팔/팔꿈치	
손목/손가락	○	○		손/손가락	
다리/무릎/발목				다리/무릎	
기타 부담요소					



4. 유해요인 및 인간공학적 평가요소



- 지기공실 내 청소 및 쓰레기통 수거
- 1주에 4회 정도 실시
- 작업 시 작업절 높이가 30~70cm로 낮아 목, 머리 굽임 등의 부자연스러운 자세 발생 및 수업 후 발생하는 석고가 포함된 쓰레기통 수거 시 머리 및 손목 부위에 과도한 힘 발생
- 엘리베이터를 이용하여 쓰레기 운반 작업 실시

5. 평가 결과 및 유해요인 점수

RULA	REBA	OWAS
7 4특시개선	7 2위험보통	2 2관찰
RULA	REBA	OWAS
7 4특시개선	8 3위험높음	2 2관찰

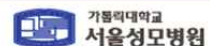
유해요인 등급

2등급

1등급 : 개선조치 4개 이상
 2등급 : 개선조치 3개 이상
 3등급 : 개선조치 2개 이상
 4등급 : 개선조치 1개 이하

6. 개선사항

- 쓰레기통 소명화 및 추가 지급 검토
- 부담 신체부위별 스트레칭 교육 후 정기적으로 실시(목, 머리, 어깨, 손목)



7. 세부 개선사항

현재	개선안
<ul style="list-style-type: none"> • 석고 쓰레기 수거 작업 시 쓰레기통에 무게가 45kg이고 수작업으로 석고 쓰레기를 2개의 봉투로 옮겨 담는 작업 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기통을 소형화하고 추가설치하여 무게를 25kg미만으로 경량화 및 인간공학적 쓰레기통 설치 검토 
<ul style="list-style-type: none"> • 쓰레기 등 중량을 운반 시 불안정한 이동 카트 운반작업 실시 	<ul style="list-style-type: none"> • 이동 가능한 쓰레기통이나 바퀴가 달린 보조지그 설치하여 불편한 운반작업 제거 
기타사항	
<ul style="list-style-type: none"> • 수거작업 시 석고에서 발생하는 분진 발생으로 작업 시 호흡보호구 착용 검토 • 중량을 운반 작업 시 타 건물 남자직원 협조 요청 	

8. 작업자세 및 작업 분석 비율

목					어깨					아래팔			진동
굽힘 10~20°	굽힘 >20°	뒤로	옆으로	비틀림	20~45°	45~90°	한손 >90°	양손 >90°	틀림	0~60°	60~100°	100° >	공구
84%	16%	17%	3%	0%	44%	29%	0%	0%	0%	53%	47%	0%	0%
어리					다리					손목			
굽힘 <20°	굽힘 20~60°	굽힘 60°	뒤 -20° <	옆으로	비틀림	한 발	30~60°	60° >	무릎 굽음	걸기	15이상 상아	옆으로	비틀림
29%	40%	31%	0%	1%	3%	0%	23%	0%	0%	0%	13%	1%	3%
도구	RULA				REBA					OWAS			
조치 수준	1	2	3	4	0	1	2	3	4	1	2	3	4
비율	7.1	48.6	34.3	10.0	20.0	25.7	52.9	1.4	0.0	28.6	45.7	24.3	1.4

V. 결론 및 제언

1. 작업 환경 개선

(1) 도구와 설비 개선

- ① 쓰레기 수거 동선 개선
- ② 쓰레기통 크기 축소 및 인간공학적 설비 도입
- ③ 일부 건물 청소 도구 개선

작업환경 개선 과제 중 도구와 설비 개선은 비교적 비용과 노력을 적게 들이고, 인간공학적인 개선 효과를 얻을 수 있는 방안이다. 이번 근골격계 유해요인 조사 과정에서도 몇 가지 간단한 개선으로도 큰 효과를 얻을 수 있을 문제들이 발견되었다.

가장 시급한 개선이 필요한 사안 중 하나는 건물 외부 쓰레기 수거장까지 쓰레기를 운반하는 작업이었다. 1일 2회 수거 작업이 이루어져, 작업 빈도는 낮았지만, 쓰레기 수거장까지 이동거리가 멀고 계단이 있는 경우도 많아 작업 부담이 높았다. 목 굽힘, 허리 굽힘 등 부자연스러운 자세가 발생하고 중량물을 수작업으로 운반하는 과정에서 과도한 힘을 사용하는데, 중량물을 들고 계단을 오르내리는 경우 안전 사고 위험도 있었다. 각 건물에서 수거된 쓰레기를, 먼 거리를 들고 이동하지 않을 수 있도록 쓰레기 수거 동선을 개선하면 인간공학적 위험 요소를 대폭 줄일 수 있다.

또, 치과 대학 치기공실과 같은 일부 장소에서는 일반적인 쓰레기보다 무게가 훨씬 많이 나가는 쓰레기가 발생하고 있었다. 치대 치기공실에서는 수업 후 발생하는 석고가 포함된 쓰레기통 하나의 무게가 45kg에 달하고, 이를 2개로 나누어 들어도 하나당 20kg이 넘는 중량물을 엘리베이터를 이용하여 건물 외부까지 운반하고 있었다. 쓰레기통 하나의 크기를 줄이고, 아래쪽이나 옆쪽으로 개방이 가능하도록 설계된 쓰레기통을 사용하면 중량물 취급을 줄일 수 있다.

일부 건물에서는 아직도 길이가 짧은 빗자루, 변기 전용 청소 도구 없이 수세미를 사용하고 있어 과도한 허리 굽힘이나 쪼그려 앉은 자세 등 부적절한 자세가 발생하였다. 손잡이 길이 조절형 빗자루나 걸레, 변기 전용 청소 도구, 가벼운 재질의 걸레로 도구를 교체하는 것으로 인간공학적 개선이 가능하다. 이 때 청소 도구 개선은 일률적으로 실시하기보다, 건물의 특성에 따라 현장에서 조절, 적용이 가능할 수 있게 작업자들에게 선택권을 주는 것이 비용 효과적일 것으로 생각된다.

(2) 샤워실 설치

현재 경희대 청소 노동자들의 경우, 누워서 편하게 쉴 수 있는 독립된 휴게 공간은 대부분 마련이 돼 있으나, 샤워실은 거의 없다. 청소 작업이 위생과 밀접히 연관되고 특히 여름철에는 작업 도중 땀이 많이 날 수 있으므로 작업자가 귀가 전 씻을 수 있도록 설비를 갖추는 것이 필요하다.

2. 근골격계 질환 예방 및 관리

(1) 시급한 과제

- ① 사내 운동(요가) 참여 독려 및 지원
- ② 정밀 검진이 필요한 2명에 대한 조치

근골격계 질환은 완치가 어렵고 재발이 잦기 때문에, 예방이 더욱 중요하다. 현재 노동조합 차원에서 사내 요가 프로그램을 진행하고 있는데, 근골격계 질환 예방 측면에서 효과가 큰 프로그램이다. 회사와 학교에서도 이 프로그램에 관심을 가지고 참여를 독려하고, 안정적인 프로그램 운영을 위한 공간 및 비용에 대한 지원을 검토할 필요가 있다.

이번 유해요인 조사 과정에서 모두 26 명이 의사 진찰을 받았고, 이 중 2명은 어깨의 근육이나 인대 손상이 의심되어 정밀 검사가 필요하다. 2분 모두 과거 작업 도중 손상이 발생하고 그 뒤 적절한 치료를 받지 못한 상태에서 증상이 악화된 것으로 보인다. 우선 질환을 정확히 진단하고, 질병의 정도를 확인하기 위한 검사가 필요한 상태인데, 필요한 검사를 받을 수 있도록 회사나 학교의 지원이 필요할 것으로 보인다.

(2) 중장기 과제

- ① 질환자 관리 및 업무 배치 원칙
- ② 추가 인력 확보
- ③ 근골격계 유해요인 조사 지속

조사에서도 확인되었듯이 증상 호소자는 조사자의 53%가 넘었고 질환 의심자도 13%에 달했다. 고령 노동자들이 많기 때문에, 앞으로 예방 활동을 강화하더라도 근골격계 증상 호소자는 지속적으로 발생할 수밖에 없다. 근골격계 유증상자들이 업무를 원활히 수행하고, 통원치료나 병가 등도 잘 이용할 수 있도록 질환자 관리와 업무 배치의 원칙을 만들어 나갈 필요가 있다.

이런 질환자 관리와 업무 배치 조정 과정에서 필요하다면 다소의 추가 인력을 확보하여 평소에는 현재 업무 강도가 높은 건물의 업무를 지원하고, 결근이나 병·휴가로 부족한 인력을 지원할 수 있도록 하는 방안도 고려할 수 있다.

학교청소노동자의 작업 특성을 고려하면, 근골격계 위험요인의 개선을 위해 이를 파악할 수 있는 유해요인 조사를 정기적으로 수행하는 것이 필요하다. 산업안전보건기준에 관한 규칙 제12장 657-662조를 준용하여 시행하며 반드시 근로자가 참여하여 진행될 수 있도록 할 필요가 있다.

3. 작업장 안전보건 관리

(1) 시급한 과제

- ① 노동안전보건문제 협의구조 운영
- ② 보건관리대행 개선

근골격계 질환 관리 뿐 아니라, 폭넓은 작업장 안전 및 건강 관리를 효율적으로 달성하기 위해 학교와 노동자 대표, 회사가 모두 참여하는 노동안전보건문제 협의구조를 운영할 필요가 있다. 현재 산업안전보건법에서는 산업안전·보건에 관한 중요 사항을 심의·의결하기 위하여 근로자와 사용자가 동수로 참여하는 산업안전보건위원회 설치를 규정하고 있다. 학교나 청소 용역은 산업안전보건위원회를 반드시 설치해야 하는 사업은 아니다. 그러나 노사가 함께 분기별로 노동안전보건문제를 논의하는 과정을 통해 작업장의 문제를 사전에 파악하고, 합의에 기반한 대안을 도출할 수 있는 기회를 가질 수 있다는 장점이 있다. 회의만으로 안전하고 건강한 일터가 만들어지는 않지만, 노사간 협의구조는 안전하고 건강한 일터의 필수조건이다.

보건관리대행은 지금도 시행되고 있는 작업장 안전보건 관리 제도이다. 그러나, 현재 보건관리대행은 노동자들의 참여 측면이나 보건관리 내용 측면에서 모두 부실하다는 평가가 제기되었다. 보건관리대행 방문 날짜를 미리 고지하고, 대행 장소를 노동자들이 찾기 쉬운 곳으로 옮기는 간단한 변화로 노동자들의 참여도를 높일 수 있다. 건강검진

사후 관리, 고혈압이나 당뇨와 같은 만성질환자 관리 등 노동자와 회사가 관심 있는 주제를 다뤄줄 것을 요구하여 내용 측면의 질을 높일 수 있다.

(2) 중장기 과제

- ① 화학물질 취급 실태 조사와 대책
- ② 직업성 피부질환 실태 조사와 대책

이번 근골격계 유해요인 조사 사업을 통해 작업장의 안전보건 문제 중 하나인 근골격계 질환을 처음으로 조사하여, 노사가 함께 참여하는 가운데 대안을 모색했다. 이 경험을 바탕으로 향후 세제와 같은 화학물질 취급 실태, 직업성 피부질환 등 다양한 안전보건 문제로 관심을 넓혀 나가면서 노사가 함께 대책을 마련해 나간다면 학교 청소 분야 뿐 아니라 공공 서비스 영역에서 작업장 안전보건 관리의 모범 사례가 될 수 있을 것이다.

경희대 청소노동자 근골격계 유해요인 조사 설문지

안녕하십니까? 본 조사는 근골격계 유해요인조사를 수행할 가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과에서 만든 설문입니다. 이 조사의 목적은 청소노동자의 노동조건을 파악하고 근골격계 유해요인을 개선하기 위한 기초자료를 마련하는 것입니다. 귀하의 설문 응답은 청소노동자의 근로 여건을 파악하고 개선하는 데 큰 도움이 될 것입니다. 부디 바쁘시더라도 협조 부탁드립니다.

귀하가 응답하신 내용은 **철저하게 비밀이 보장**되며, 조사결과는 연구 목적 외에 다른 어떤 용도로도 이용하지 않을 것을 약속드립니다. 바쁘시더라도 잠시만 시간을 내어 응답해주시면 감사하겠습니다. 본 조사에 동의하신다면 조사에 동의여부와 서명을 부탁드립니다.

본 조사에 동의하십니까? (예 / 아니오), 서명 _____

2013년 10월

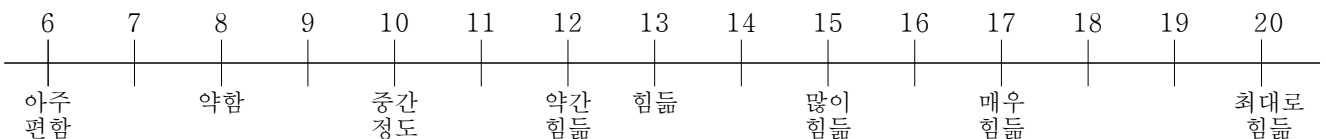
◎ 조사대행기관 : 가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과
◎ 담당자 : 김형렬, 전화 02-2258-6693

A. 작업과 노동조건에 관한 질문입니다.

- A1. 하루 중 주로 언제 일하시나요? □ 주간 □ 야간 □ 주간/야간 모두
- A2. 주말을 제외한 공식 휴가는 1년에 며칠입니까? _____ 일
- A3. 작년 1년 동안 실제 사용한 휴가일수는 며칠입니까? _____ 일
- A4. 휴가는 원할 때 다녀올 수 있습니까?
□ ① 그렇다. □ ② 아니다.
- A5. 현재 일하고 계시는 곳의 휴게공간과 샤워실에 대해 해당하는 곳에 표시해주십시오.

5.1. 별도의 독립된 휴게 공간	① 없음
	② 휴게공간이 있으나 눕거나 편하게 설 수 없음
	③ 휴게공간이 있으며 누워서 편하게 설 수 있음
5.2. 샤워실	① 없음 ② 있음

- A6. 평소 귀하의 업무가 얼마나 힘든지 다음 중 가장 가까운 숫자에 ○표시 하십시오.



- A7. 업무 후에 육체적/정신적으로 지치는 경우가 얼마나 자주 있습니까?
- 7.1. 육체적으로 : ① 전혀 없다 ② 간혹 있다 ③ 종종 있다 ④ 항상 있다
- 7.2. 정신적으로 : ① 전혀 없다 ② 간혹 있다 ③ 종종 있다 ④ 항상 있다

□ A8. 현재 귀하가 하고 있는 청소 과정에서 경험할 수 있는 유해환경입니다.
다음에 나열된 문제의 심각성은 어느 정도인지 해당하는 곳에 V표 해주십시오.

유해요인 및 조건		매우 심각하다	심각한 편이다	별로 심각하지 않다	전혀 심각하지 않다
1	다습(습기가 많고 물을 많이 사용함)	①	②	③	④
2	부적절한 온도(고온, 한랭환경)	①	②	③	④
3	소음(시끄러움)	①	②	③	④
4	부적절한 조명(일하기에 어둡거나 눈부시게 밝음)	①	②	③	④
5	세척제 등 화학약품 노출	①	②	③	④
6	위험한 기계, 기구의 조작	①	②	③	④
7	미끄러운 작업장 바닥	①	②	③	④
8	불안정한 계단	①	②	③	④
9	높은 곳에서 떨어질 위험	①	②	③	④
10	이동대차 등 운반수단에 의한 위험	①	②	③	④
11	작업대 높이가 높거나 낮음	①	②	③	④
12	자외선 / 전자파	①	②	③	④
13	작업복이나 피부 오염	①	②	③	④
14	먼지 / 석면(보온재 등)	①	②	③	④
15	일하면서 다치거나 질병에 걸릴 위험 정도	①	②	③	④
16	혼자서 일하는 외로움과 무서움	①	②	③	④
17	스트레스	①	②	③	④
18	물리적 폭력(구타 등)의 위험	①	②	③	④
19	인격적 무시나 감정적 폭력	①	②	③	④

□ A9. 다음은 청소 업무를 나열한 것입니다. 귀하가 일하시기에 힘든 작업은 어느 것인지
보기에서 골라 해당 번호를 힘든 순서대로 하나씩 기입해주십시오.

① 강의실 청소	④ 대청소	7.1. 가장 힘든 작업 ()
② 화장실 청소	⑤ 무거운것 취급하기	7.2. 두 번째로 힘든 작업 ()
③ 복도, 계단 청소	⑥ 기타()	7.3. 세 번째로 힘든 작업 ()

□ A10. 기타 청소 업무와 관련된 처우 및 근무환경에서 가장 시급하게 개선해야 할 부분이
라고 생각하시는 것을 하나씩 순서대로 적어주십시오.

(1순위: , 2순위: , 3순위:)

① 인원충원으로 업무부담 경감	④ 적절한 보호구 제때 지급
② 기본생활임금 보장: 경력 인정 및 기본급 인상	⑤ 호칭 문제 등 직장 내 차별금지와 인권보장
③ 휴가나 병가 제대로 쓰고 가기	⑥ 고용안정을 위한 직접고용
	⑦ 기타()

B. 귀하의 일반적인 건강상태에 관한 질문입니다.

□ B1. 담배를 피우고 있습니까?

- ① 핀 적 없다 ② 피우다 끊었다 ③ 현재 피운다

□ B2. 음주(술)습관은 어떠하십니까?

- ① (거의)마시지 않는다 ② 월 2~3회 ③ 주 1~2회 ④ 주 3~4회 ⑤ 주 5회 이상

□ B3. 술을 마신다면 1회에 어느 정도 마십니까?

- ① 소주 반병 이하 ② 소주 1병 ③ 소주 1병 반 ④ 소주 2병 이상

□ B4. 작년 한 해 동안 피부질환(접촉성피부염, 무좀, 두드러기, 습진 등)이 한번이라도 발생한 적이 있습니까?

- ① 없음 ⇨ B5번 문항부터 시작하세요
② 있음 ⇨ B4.1 번 문항으로 가세요

□ B4.1 피부질환이 발생한 적이 있다면, 어떤 부위였습니까? (중복응답가능)

- ① 얼굴, 목 ② 팔 ③ 손 ④ 다리 ⑤ 발 ⑥ 몸통 ⑦ 기타 (_____)

□ B4.2 피부질환이 발생한 적이 있다면, 치료는 어떻게 했습니까?

- ① 치료하지 않음 ② 자가 치료 ③ 약국 이용
④ 병원 방문(한의원 포함) ⑤기타(_____)

□ B5. 지난 일년 동안 일하다가 크고 작은 사고나 재해를 당한 적이 있으십니까?

- ① 다친 적 있다 ⇨ B5.1번 문항으로 가세요
② 다칠 뻔 한 적이 있다 ⇨ B5.5 번 문항으로 가세요
③ 다친 적 없다 ⇨ B6번 문항으로 가세요

□ B5.1 지난 일년 동안 작업장에서 일어난 사고 또는 재해 중 의료기관을 방문할 정도의 경험은 몇 번이었습니까? (_____)회

□ B5.2 이에 대해 병,의원이나 한의원에서 치료를 받으셨습니까?

- ① 치료받지 않았다 ② 치료받았다 (총 치료기간 : _____일)

□ B5.3 치료비는 어떻게 마련했습니까?

(재해가 2종류 이상일 경우 가장 주된 것에 표시해 주세요)

- ① 산재처리 ② 학교 부담 ③ 개인 부담 ④ 기타 다른 방법 (_____)

□ B5.4 산재 처리하거나 회사에서 부담하지 않은 경우, 그 이유는 무엇입니까?

- ① 병원 갈 시간이 없다 ② 병원비가 부담스럽다 ③ 눈치 보느라 ④ 기타(_____)

□ B5.5 어떤 재해였습니까? (중복응답가능)

- ① 넘어짐 ② 부딪힘 ③ 화상 ④ 베임, 찢림 ⑤ 삐끗함 ⑥ 기타 (_____)

※ **근골격계질환이란** 작업과 관련되어 불편한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 반복작업 등으로 인해 손, 팔, 어깨, 목, 허리, 무릎 등에 나타나는 **만성적인 통증이나 불편함**을 말합니다. 넘어짐, 부딪힘, 미끄러짐과 같이 **갑자기 일어난 사고로 인해 다친 것은 포함되지 않습니다.**

부 위	목	어깨	팔/ 팔꿈치	손목/ 손	등/ 허리	다리/ 발
1. 지난 1년 동안 다음의 어느 한 부위라도 작업과 관련하여 통증이나 불편함(통증, 쑤시는 느낌, 뻣뻣함, 화끈거림, 무감각, 찌릿 찌릿함 등)을 느끼신 적이 있습니까?	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오
2~4번 문항은 '예'라고 대답한 부위에 해당하는 항목에만 답하여 주십시오.						
2. 증상이 얼마나 자주 나타납니까? ① 항상 ② 1주일에 1회 ③ 1달에 한번 ④ 2달 이상에 한번	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>
3. 증상이 얼마동안 지속됩니까? ① 1주 이내 ② 1주-1달 ③ 1달 - 6달 ④ 6달 이상	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/>
4. 증상이 어느 정도 심합니까? ① 전혀 심하지 않다 ② 약간 ③ 중간정도 ④ 심하다 ⑤ 매우 심하다	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/> ⑤ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/> ⑤ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/> ⑤ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/> ⑤ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/> ⑤ <input type="checkbox"/>	① <input type="checkbox"/> ② <input type="checkbox"/> ③ <input type="checkbox"/> ④ <input type="checkbox"/> ⑤ <input type="checkbox"/>
<p>[참고] 증상이 심한 정도</p> <p>① 전혀 심하지 않다</p> <p>② 약간 심하다 = 약간 불편한 정도이나 작업에 열중할 때는 못 느낀다</p> <p>③ 중간정도로 심하다 = 작업 중 증상이 있으나 귀가 후 휴식을 취하면 괜찮다</p> <p>④ 심하다 = 작업 중 증상이 비교적 심하고 귀가 후에도 통증이 계속된다</p> <p>⑤ 매우 심하다 = 증상 때문에 작업은 물론 일상생활을 하기가 어렵다</p>						

□ C2. 지난 1년 동안 위와 같은 증상으로 인해 1일 이상 결근한 적이 있나요?

① 아니오

② 예 ⇨ 지난 일 년 동안 위 증상으로 결근한 것이 며칠입니까?(____)일

□ C3. 지난 1년 동안 위와 같은 증상으로 인해 일을 쉬어야 하는데도 꼭 참고 일하러 가신 날이 있나요?

① 없음

② 있음 ⇨ 지난 일 년 동안 몇 일이나 참고 일하셨습니까?(____)일

□ C4. 지난 1년 동안 위와 같은 증상으로 인해 병원이나 한의원에서 치료받은 적이 있나
요?

- ① 아니오 ② 예 : 치료를 받았다면 총 (_____ 일), 진단명은? (_____)

□ C5. 그 때 병원이나 한의원 치료비용은? (여러 차례일 경우 가장 주된 것에 표시해주시요)

- ① 산재처리 ② 학교 부담 ③ 개인부담

□ C6. 근골격계질환과 관련된 다음 사항에 대해 어떻게 생각하십니까?

항 목	그렇다	그렇지 않다
1. 근골격계질환을 산재 신청하면 고용 문제 등 불이익이 있을 것 같다.	①	②
2. 근골격계질환을 산재 신청하면 학교나 상급자의 압력이 있을 것 같다.	①	②
3. 근골격계질환은 산재로 신청하더라도 잘 인정되지 않을 것 같다.	①	②
4. 산재 신청 절차가 너무 복잡하고 어려워 산재로 신청하고 싶지 않다.	①	②
5. 근골격계질환은 나이 들어서 생기는 퇴행성질환으로 작업과 무관하다.	①	②
6. 근골격계질환은 심각한 질병이 아니므로 산재로 신청하지 않아도 된다.	①	②

□ C7. 만약 귀하에게 앞으로 치료가 필요한 근골격계질환이 생긴다면 어떻게 하실 생각
입니까?

- ① 그냥 참고 일할 것이다
 ② 개인 비용으로 알아서 치료할 것이다
 ③ 학교 비용으로 치료를 요구할 것이다
 ④ 산업재해로 요양신청을 요구할 것이다(산재신청)

D. 일반적인 사항에 대한 질문입니다.

1. 성 별	① 남 ② 여	2. 출생연도	19 __ __년
3. 결혼상태	① 미혼 ② 기혼 ③ 기타 (사별, 이혼 등)	4. 학 력	① 중졸 이하 ② 고졸 ③ 대졸 이상
5. 업 무	(_____)단과대학 (_____)건물		
6. 청소 근무 경력 (다른 학교 포함)	_____년 _____개월째 근무 중		
7. 귀 닥의 월평균 가계 소득 (임금, 수당, 이자, 정부보조금 등 포함)과 본인 소득	가계 소득 약 _____만원 이중 본인 월평균 실수령액 약 _____만원		

E. 귀하의 직무스트레스 요인과 관련된 질문입니다. 귀하의 생각이나 느낌에 가장 가까운 곳에 ✓표해 주십시오. 반드시 모든 문항에 답변해 주십시오.

문항	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1. 근무 장소가 깨끗하고 쾌적하다.	①	②	③	④
2. 내 일은 위험하며 사고를 당할 가능성이 있다.	①	②	③	④
3. 내 업무는 불편한 자세로 오랫동안 일을 해야 한다.	①	②	③	④
4. 나는 일이 많아 항상 시간에 쫓기며 일한다.	①	②	③	④
5. 업무량이 현저하게 증가하였다.	①	②	③	④
6. 업무 수행 중에 충분한 휴식(잠)이 주어진다.	①	②	③	④
7. 여러 가지 일을 동시에 해야 한다.	①	②	③	④
8. 내 업무는 창의력을 필요로 한다.	①	②	③	④
9. 내 업무를 수행하기 위해서는 높은 수준의 기술이나 지식이 필요하다.	①	②	③	④
10. 작업시간, 업무수행과정에서 어떤 사안에 대해 결정할 권한이 주어지며 영향력을 행사할 수 있다.	①	②	③	④
11. 나의 업무량과 작업스케줄을 스스로 조절할 수 있다.	①	②	③	④
12. 나의 상사는 업무를 완료하는데 도움을 준다.	①	②	③	④
13. 나의 동료는 업무를 완료하는데 도움을 준다.	①	②	③	④
14. 직장에서 내가 힘들 때 내가 힘들다는 것을 알아주고 이해해주는 사람이 있다.	①	②	③	④
15. 직장사정이 불안하여 미래가 불확실하다.	①	②	③	④
16. 나의 근무조건이나 상황에 바람직하지 못한 변화(예, 구조조정)가 있었거나 있을 것으로 예상된다.	①	②	③	④
17. 우리 회사는 근무평가나 승진, 부서배치 등 인사제도가 공정하고 합리적이다.	①	②	③	④
18. 업무수행에 필요한 인원, 공간, 시설, 장비, 훈련 등의 지원이 잘 이루어지고 있다.	①	②	③	④
19. 우리 부서와 타 부서간에는 마찰이 없고 업무협조가 잘 이루어진다.	①	②	③	④
20. 일에 대한 나의 생각을 반영할 수 있는 기회와 통로가 있다.	①	②	③	④
21. 나의 모든 노력과 업적을 고려할 때, 나는 직장에서 제대로 존중과 신임을 받고 있다.	①	②	③	④
22. 내 사정이 앞으로 더 좋아질 것을 생각하면 힘든 줄 모르고 일하게 된다.	①	②	③	④
23. 나의 능력을 개발하고 발휘할 수 있는 기회가 주어진다.	①	②	③	④
24. 회식자리가 불편하다.	①	②	③	④
25. 나는 기준이나 일관성이 없는 상태로 업무 지시를 받는다.	①	②	③	④
26. 직장의 분위기가 권위적이고 수직적이다.	①	②	③	④
27. 남성, 여성이라는 성적인 차이 때문에 불이익을 받는다.	①	②	③	④

<< 감사합니다 >>