

연구보고서

근골격계질환의 특수건강진단 적용 연구(I): 청소, 요식업

**-고용형태가 취약한 종사자를 위한  
포괄적 근골격계질환 예방관리방안  
제안-**

박정선 · 김양호 · 박종식 · 한보영

산업재해예방  
**안전보건공단**  
산업안전보건연구원





# 제 출 문

산업안전보건연구원장 귀하

본 보고서를 “근골격계질환의 특수건강진단 적용연구 (I): 청  
소, 요식업 -고용형태가 취약한 종사자를 위한 포괄적 근골격계질  
환 예방관리방안 제안-” 의 최종 연구결과 보고서로 제출합니다.

2018년 11월

연구 기관 : 대구가톨릭대학교

연구 기간 : 2018. 06. 27 ~ 2018. 11. 30

연구책임자 : 박정선 (대구가톨릭대학교 산업보건학과 교수)

공동연구원 : 김양호 (울산대학교 직업환경의학과 교수)

공동연구원 : 박종식 (연세대학교, 사회학과 전문연구원)

공동연구원 : 한보영 (연세대학교, 사회학과, 전문연구원)

연구보조원 : 김예솔 (대구가톨릭대학교, 산업보건학과 조교)



# 요 약 문

## 연구 기간

2018. 6월 ~ 2018. 11월

## 핵심 단어

청소업, 음식점업, 근골격계질환, 예방관리방안, 고용형태

## 연구과제명

근골격계질환의 특수건강진단 적용연구 (I): 청소, 음식점업 -고용형태가 취약한 종사자를 위한 포괄적 근골격계질환 예방관리방안 제안-

## 1. 연구배경

작업관련 근골격계질환과 같은 전형적인 직업병이 아닌 노동자 건강문제는 일상적이고 지속적이면서도 종합적인 관점에서 관리되어야 하는데, 용역업체처럼 사업주가 직접 관리감독 할 수 없고, 고용형태가 불안정한 노동자가 집중되어 있으며 규모도 영세한 사업장에서는 현행 안전보건기준에 관한 규칙을 근거로 하는 예방활동은 실행되기가 어렵다. 따라서 근골격계질환 취약집단이면서 고용형태까지 취약한 직업군 종사자를 위한 예방지침은 그들의 직업적 특성 (사업장 특성, 고용 특성 및 노동자 특성)에 맞는 맞춤형 근골격계질환 예방관리방안이어야 할 것이다.

## 2. 주요 연구내용

### - 연구결과

유럽 및 일본의 작업관련 근골격계질환 예방제도를 통해 배울 수 있는 시사점은 근골격계질환 예방에 초점을 두어야 할 업무 대상을 먼저 정하고, 근골격

계증상이 나타나기 전 단계에서 일차 예방에 집중하되, 기술적 (공학적)관리 또는 작업환경관리, 조직적관리 또는 작업관리, 노동자 중심 관리 또는 건강관리 등을 함께 고려하는 종합적인 근골격계질환 예방관리 접근법이라는 것이다.

기존 DB (근로환경조사결과, 산재사례)의 심층분석, 청소업 및 음식점업 종사자들의 심층면접 및 산업안전보건법 규정 등을 통해 분석한 결과, 연구대상 4개 직종 노동자들은 그들이 소속되어 있는 사업장 특성 (용역업체 소속 청소원, 5인 미만 영세 식당 종업원 등)과 고용형태 상의 특성 (지자체소속 환경미화원을 제외하곤 대부분 일용직이거나 임시직)으로 인한 산업안전보건법 상의 보호 미흡 및 청소업 및 음식점업에 종사하는 노동자들의 개인적 특성 (고령, 1년 미만의 짧은 근무기간 등)으로 인한 근골격계 손상에 대한 취약성을 갖고 있었다.

#### - 시사점

청소업 및 음식점업 종사자의 복합적인 취약성을 감안하여 그들에게 적합한 근골격계질환 예방관리방안이 되려면 무엇보다 노동자들이 배워서 스스로 챙길 수 있는 일상적인 일차 예방 활동이 먼저 고려되어야 한다. 일차 예방 활동 중에서도 가장 기본적인 활동은 근무 중간중간에 짧은 휴식시간 갖기, 작업시작 전에 몸을 풀고 작업중간 및 작업종료 후 근골격계의 누적된 피로를 푸는 스트레칭하기, 근골격계를 다치지 않도록 올바른 작업방법과 동작으로 일하기 등이다. 또한 1년 주기로 실시되는 근골격계질환 특수건강진단은 이들의 주된 고용형태와 종사상지위를 고려할 때 큰 도움이 안 될 것이며, 일상적인 증상 여부 체크가 더 중요하다.

### 3. 연구 활용방안

#### - 제 언

이상의 연구결과를 종합하여 청소업 및 음식점업 종사자의 작업관련 근골격

계질환 예방을 위해 그들의 여러 복합적인 산업보건적 취약성에도 불구하고 최소한의 근골격계질환 예방 원칙이 작업현장에서 적용될 수 있도록 하기 위해 예방지침 (고시안)을 제안하였다.

- 정책방안

근골격계부담작업이면서도 법적인 근골격계 예방활동을 하기에는 사업장 특성, 고용 특성, 노동자 특성이 복합적으로 취약한 청소업 및 음식점업 종사 노동자들을 위해서는 스스로 자신들을 보호하여 근골격계 손상을 입지 않도록 하는 일상적 예방관리가 필요하다. 연구진이 제안한 예방지침 (고시안)은 이러한 관점에서, 중소기업 제조업체에 맞춰져 있는 현행 안전보건기준에 관한 규칙의 근골격계질환 예방 규정을 수정하고 구체화한 것이다.

연구진이 제안하는 예방지침 중 다음 세 가지는 **노사 간의 사회적 타협과 정부의 지원이 절대적으로 필요한 부분**이며, 그밖에 공단에서 연구개발이 필요한 부분도 있다. 그 첫째는, 작업관련 근골격계질환 예방을 위해 노동자들의 근육에 쌓인 피로를 풀기 위한, 근무시간 중 **적절한 휴식의 보장**이다. 두 번째는 **교육/훈련**인데, 근골격계부담이 큰 작업을 하는 노동자들에게는 매우 중요한 부분이다. 청소원이 소속된 용역업체라든가 5인 미만의 영세 식당 사업주는 사업장내 안전보건관리체제를 갖출 책무도 없고 안전보건교육의 책무도 없으므로 별도의 대책이 필요하다. 법적 건설업 기초안전·보건교육처럼 청소업이나 음식점업에서 처음 일하고자 하는 노동자들이 이들의 직무내용에 부합하는 기초안전보건교육 (근골격계질환 예방교육 및 훈련 중심)을 필해야 일을 시작할 수 있도록 제도화하고, 연간 8시간 이상의 교육을 받을 수 있도록 정부에서 교육/훈련비용을 지원하는 것도 한 방안이 될 것이다. 세 번째로 쉽지 않은 또 하나의 과제는, 노동자가 **근골격계증상을 호소할 때** 사업주는 누구에게 의뢰하여 언제 (근무시간중 아니면 근무시간종료후) 진료를 받게 해야 하며, 그 진료비는 누가 부담하는가이다. 이에 대한 연구진의 의견은 영세한 식당이나 용역업체

소속 노동자인 경우 지역에 있는 근로자건강센터 또는 분소를 이용하는 것이 가장 좋겠다는 것이다. 근로자건강센터는 본래 법적으로 보건관리자 선임의무가 없는 50인 미만 소규모사업장 노동자를 위해 만든 것이며, 직업환경의학 전문의뿐 아니라 인간공학전문가 (운동처방사, 물리치료사 등)들이 기본구성인력으로 되어 있어 근골격계증상을 진료받거나 근골격계손상 예방교육과 훈련을 받기에 매우 적절하며 또한 무료로 서비스를 제공받을 수 있다는 점이 장점이다.

#### - 활 용

본 보고서는 고용형태가 취약하면서 소속 사업장도 매우 영세하여 현행 산업보건제도의 보호를 제대로 받지 못하고 있는 청소업 및 음식점업 종사자의 근골격계질환 예방을 위한 기본 이론과 다양한 정보를 제시하고 있으며, 고용노동부와 안전보건공단에서 활용할 수 있도록 이들의 건강을 보호하기 위한 예방지침 (고시안)을 작성하여 제시하였다.

#### 4. 연락처

- 연구책임자 : 대구가톨릭대학교 산업보건학과 석좌교수 박정선

- 연구상대역 : 산업안전보건연구원 직업건강연구실 이미영

■ ☎ 052) 703. 0873 (이미영)

■ E-mail [cookmom@kosha.or.kr](mailto:cookmom@kosha.or.kr) (이미영)

# 차례

<b>I. 서론</b> .....	<b>1</b>
1. 연구배경 및 필요성 .....	1
2. 연구 목적 .....	5
<b>II. 연구내용 및 방법</b> .....	<b>6</b>
1. 연구범위 .....	6
2. 연구내용 .....	7
1) 근골격계질환 취약집단이면서 고용형태도 취약한 직업군 파악 .....	7
2) 국내 청소업 (청소원, 환경미화원), 음식점업 (조리사, 식음료서비스종사원) 종사자의 직업적 특성 조사 .....	7
3) 국내외 작업관련 근골격계질환 예방 제도 조사 .....	7
4) 청소업 및 음식점업 종사자에 대한 근골격계질환 특수건강진단 적용의 적합성 검토 .....	7
5) 청소업, 음식점업 종사자를 위한 근골격계질환 특수건강진단 적용의 적합성 검토 및 포괄적 근골격계질환 예방관리방안 제시 .....	7
3. 연구방법 .....	8
1) 관련 학술정보 수집 .....	8
2) 기존 통계 DB 심층분석 .....	8
3) 관찰과 심층면접 .....	8
4) 국내외 관련 제도 조사 .....	9
5) 청소업, 음식점업 종사자를 위한 근골격계질환 특수건강진단 적용의 적	

합성 검토 및 포괄적 근골격계질환 관리방안 제시 .....9  
 6) 연구팀이 제안하는 근골격계질환 관리방안에 대한 이해당사자 및 주요  
 전문가 집단 의견 조사 .....9

### III. 기존연구에 대한 고찰 .....11

1. 사업장 근골격계질환 예방관리프로그램 제안 (2001) .....11  
 2. 근골격계질환의 산업의학적 관리모델 제안 (2005) .....17

### IV. 연구결과 .....19

1. 문헌/강연 등을 통한 ‘작업관련성 근골격계질환’ 에 대한 이해 .....19  
 1) ILO의 직업병 목록 중 근골격계질환 범주 .....19  
 2) 작업관련 근골격계질환의 병리-생리학적 기전 .....21  
 3) 청소원 등 고령 노동자를 위한 근골격계질환 예방 .....25  
 4) 소결 .....37  
 2. 근골격계질환 취약집단이면서 고용형태도 취약한 직업군 .....38  
 1) 근골격계 고위험작업 노출정도가 큰 직종 .....38  
 2) 고용형태가 취약한 직종 .....41  
 3) 사업장 규모가 작은 직종 .....44  
 4) 연구대상 선정의 적절성 .....47  
 3. 작업관련 근골격계질환 예방관련 국내·외 현행 제도 .....49  
 1) 한국 .....49  
 2) 유럽연합 .....55  
 3) 독일 .....66  
 4) 핀란드 .....71

5) 일본 .....74

6) 작업관련 근골격계질환 예방제도의 국가 간 비교 및 시사점 .....83

4. 작업관련 근골격계질환 발생위험과 관련한 청소업 및 음식점업 종사자들의 특성 .....88

1) 기존 DB의 심층분석결과 (고용 특성, 근로환경 특성, 산재 특성) .....88

2) 작업현장 관찰 및 심층면접결과 .....118

3) 청소업 및 음식점업의 산업안전보건법 상 취약성 검토 .....166

4) 소결 .....175

5. 청소업 및 음식점업 종사자에 대한 근골격계질환 특수건강진단 적용의 적합성 검토 .....176

1) 근골격계질환 관리의 관점에서 .....176

2) 특수건강진단이 갖는 성격의 관점에서 .....176

3) 고용의 취약성이 있는 업종의 관점에서 .....177

6. 청소업 및 음식점업 종사자에 적합한 근골격계질환 예방관리방안 .....179

1) 청소업 및 음식점업 종사자의 산업보건적 취약 지점들 .....179

2) 청소업 및 음식점업 종사자의 산업보건적 취약성을 고려한 작업관련 근골격계질환 예방관리 방안 마련을 위해 고민해야 할 지점들 .....181

3) 청소업 및 음식점업 종사자의 작업관련 근골격계질환 예방 지침 (안) .....185

4) 청소업 및 음식점업 종사자를 위한 근골격계질환 예방관리방안에 대한 의견조사결과 .....196

**V. 종합 및 정책적 제언 .....213**

1. 종합 .....213

2. 정책적 제언 .....217

**참고문헌** .....224

**ABSTRACT** .....230

**부 록** .....233

부록 1-1. 일본의 “직장에서의 요통예방지침 (2013. 6. 16. 노동성 기발 제 0618로 제1호)” .....234

부록 1-2. 일본의 ‘VDT작업에서의 노동보건관리를 위한 가이드라인 (2002. 4. 5. 기발 제0405001호) .....259

부록 2. 일본 근골격계질환 예방 전문가들의 일본 근골격계질환 건강진단에 대한 의견 .....276

부록 3. 표준작업지침서, 일상적 증상체크표, 맞춤형 스트레칭 예시 .....280

부록 4. 유럽의 청소원 및 식당종사자의 근골격계질환 예방 사례들 .....297

부록 5. 안전보건공단의 청소원 및 조리사를 위한 근골격계질환 예방 참고자료 목록 .....341

부록 6. 학교급식종사자의 참여형 작업환경개선 대책제안점검표 .....343

## 표 차례

<표 3-1> 근골격계질환의 의학적 관리 .....	17
<표 4-1> 근골격계질환 유발 작업에 관한 설문 .....	38
<표 4-2> 근골격계질환 취약 직종 .....	40
<표 4-3> 임금노동자 중 정규직 노동자 분포 .....	42
<표 4-4> 고용형태 취약 직종 .....	42
<표 4-5> 사업장 규모가 작은 직종 .....	45
<표 4-6> 독일의 근골격계부담작업에 대한 예방적 직업의학검진 .....	67
<표 4-7> 일본의 근골격계질환 예방관련 제도 .....	74
<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 .....	75
<표 4-9> 해외 근골격계질환 예방제도의 국가 간 비교표 .....	86
<표 4-10> 청소업 및 음식점업 임금노동자 규모 (2017) .....	89
<표 4-11> 청소원 및 환경미화원들의 기본적 특성 .....	90
<표 4-12> 음식점업 노동자들의 기본적 특성 .....	92
<표 4-13> 연구대상 직종 노동자의 성별 분포 .....	93
<표 4-14> 연구대상 직종 노동자의 연령군별 분포 .....	94
<표 4-15> 연구대상 직종 노동자의 교육수준별 분포 .....	95
<표 4-16> 연구대상 직종 노동자의 월 소득별 분포 .....	96
<표 4-17> 연구대상 직종 노동자의 사업장 규모별 분포 .....	97
<표 4-18> 연구대상 직종 노동자의 고용형태별 분포 .....	97
<표 4-19> 연구대상 직종 노동자의 종사상지위별 분포 .....	98
<표 4-20> 연구대상 직종 노동자의 근속년수별 분포 .....	99
<표 4-21> 연구대상 직종 노동자의 위험요인 노출 분포 .....	101

<표 4-22> 연구대상 직종 노동자의 근로시간별 분포 .....	102
<표 4-23> 연구대상 직종 노동자의 안전정보제공 여부 .....	103
<표 4-24> 연구대상 직종 노동자의 필요 시 휴식 가능 여부 .....	103
<표 4-25> 연구대상 직종 노동자 소속 사업장의 안전보건조직 유무 .....	104
<표 4-26> 연구대상 직종 노동자의 근로환경 만족도 .....	104
<표 4-27> 연구대상 직종 노동자의 주관적 건강상태 .....	105
<표 4-28> 연구대상 직종 노동자의 작업관련 근골격계 증상 .....	106
<표 4-29> 작업관련 근골격계질환의 연도별 승인건수 및 진단명별 분포 .....	108
<표 4-30> 작업관련 근골격계질환의 직종별 및 사업장 규모별 승인건수 .....	109
<표 4-31> 작업관련 근골격계질환의 성별, 연령군별 및 근속년수별 승인건수	109
<표 4-32> 작업관련 근골격계질환의 근속년수별 승인건수 .....	110
<표 4-33> 작업관련 근골격계질환의 고용형태별 및 종사상지위별 승인건수	110
<표 4-34> 고용형태 및 직종에 따른 작업관련 근골격계질환의 진단명별 분포	112
<표 4-35> 사업장 규모에 따른 작업관련 근골격계질환의 진단명별 분포 .....	113
<표 4-36> 산재 사례 유형화 .....	115
<표 4-37> 산재 유형별 주요 질환의 발생 부위 및 원인 .....	117
<표 4-38> 면접조사 진행 일정 및 내용 정리 .....	121
<표 4-39> 청소업 및 음식점업의 (작업관련) 근골격계 위험요인과 예방대책	181
<표 4-40> 예방지침 (안)에 대한 전문가 의견 .....	211
<표 5-1> 청소업 및 음식점업 종사 노동자의 근골격계질환 예방을 위한 기본적인 예방대책과 이해당사자들의 역할 .....	222
<표 부록-1> 중량물 취급작업 시 요통 예방법 .....	244
<표 부록-2> 서서하는 작업 시 요통 예방법 .....	247
<표 부록-3> 의자 또는 바닥에 앉아서 하는 작업 시 요통 예방법 .....	249
<표 부록-4> 개호작업 시 요통 예방법 .....	251

---

<표 부록-5> 차량운전작업 시 요통 예방법 .....	256
<표 부록-6> VDT작업과 VDT기기 .....	259
<표 부록-7> 작업환경에 대한 신가이드라인 요점 .....	260
<표 부록-8> 작업부하와 예 .....	262
<표 부록-9> 작업시간에 대한 가이드라인 .....	263
<표 부록-10> 건강관리에 대한 가이드라인 .....	263
<표 부록-11> 신가이드라인에 의한 교육수련 .....	268
<표 부록-12> VDT 작업구분 .....	269
<표 부록-13> VDT검진의 작업구분 .....	269
<표 부록-14> 경견완장해에 관련된 작업관리의 지침 .....	271
<표 부록-15> 행정지도에 의거한 근골격계 관련 건강진단 실시결과 (2014-2016) .....	279

## 그림 차례

[그림 1-1] 업무상 질병 재해자 (2017) .....	1
[그림 1-2] 업종별 업무상 질병 재해자 (2017) .....	2
[그림 1-3] 업종별 업무상 사고 재해자 (2017) .....	2
[그림 4-1] 신체가 기계적 힘에 노출되었을 때의 영향 (Armstrong, 1993) ..	24
[그림 4-2] 중년 청소원과 중년 전문직의 업무 중 신체 활동 비교 .....	25
[그림 4-3] 작업설계의 골디락 원리 .....	26
[그림 4-4] 충분한 변화, 휴식 및 회복의 중요성 .....	27
[그림 4-5] 업무부담 최소화로 근골격계손상이 방지되는 것이 아니다 ..	27
[그림 4-6] 골디락 원리에 근거한 새로운 접근법 .....	28
[그림 4-7] 골디락 원리에 근거한 업무 설계 .....	29
[그림 4-8] 작업 수정을 통한 건강증진 예 .....	29
[그림 4-9] 고령화에 따른 근골격계기능의 저하 .....	30
[그림 4-10] 고령화에 따른 통증 호소율의 증가 .....	31
[그림 4-11] 고령화에 따른 신체기능의 감소 .....	31
[그림 4-12] 연령에 따른 맞춤형 육체노동요구 .....	32
[그림 4-13] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구 .....	33
[그림 4-14] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구 사례 .....	33
[그림 4-15] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구결과: 심폐기능 .....	34
[그림 4-16] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구결과: 수면 중 심박동 .....	35
[그림 4-17] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구결과: 작업 중 산소소모량 ..	35
[그림 부록-1] 물걸레질을 하는 영상 .....	305
[그림 부록-2] 전형적 회전식 연마청소기의 사진 .....	307

# I. 서론

## 1. 연구배경 및 필요성

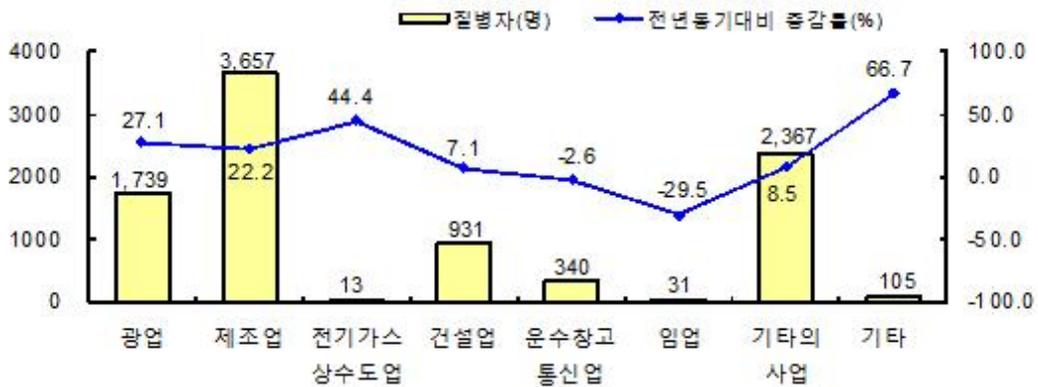
- 2017년 산업재해 발생 통계에 의하면, 전체 질병 재해자수 9,183명 중 요통 2,638명, 신체부담작업 2,436명으로, 이들 숫자를 합치면 총 5,074명이 나 되어 근골격계질환이 전체 질병재해자의 55.3%를 차지하였다 (고용노동부, 2017년 산업재해발생현황).



[그림 1-1] 업무상 질병 재해자 (2017)

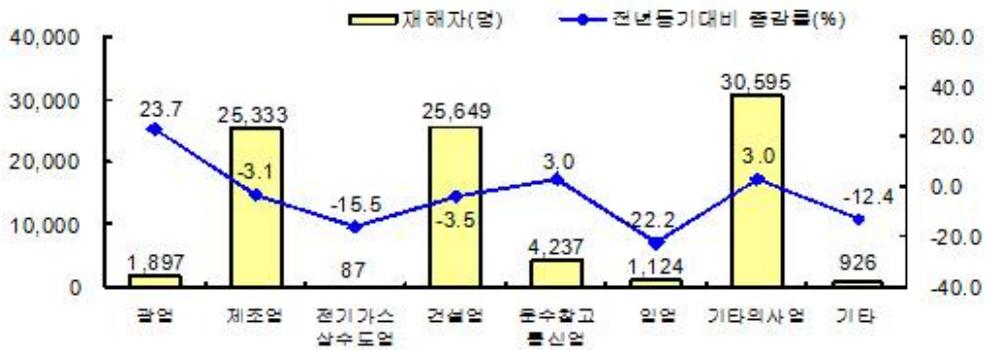
- 특히 청소업이나 요식업 (이하부터는 한국표준산업분류 상의 공식 명칭인 ‘음식점업’으로 표기한다)에 종사하는 노동자는 그 업무의 특성상 근골격계질환에 걸릴 위험이 높은 고위험군에 속하는 것으로 알려져 있

다. 뿐 아니라 이들 업종의 노동자는 미끄러짐, 넘어짐 등 사고로 인한 손상도 많은 것으로 조사되고 있다 (고용노동부, 2017년 산업재해발생현황).



※ 기타의 사업은 통상 서비스업으로 지칭되는 도·소매업, 보건 및 사회복지사업, 음식·숙박업 등이 포함되어 있음

**[그림 1-2] 업종별 업무상 질병 재해자 (2017)**



※ 기타의 사업은 통상 서비스업으로 지칭되는 도·소매업, 보건 및 사회복지사업, 음식·숙박업 등이 포함되어 있음

**[그림 1-3] 업종별 업무상 사고 재해자 (2017)**

- 2014년도 재해자 DB로 이승길 등 (2017)이 분석한 바에 의하면, 전체 산업 재해율 0.53에 비해, 주방장/조리사는 0.52, 음식서비스업은 0.80, 환경미화원은 0.14였다.
- 현재 산업안전보건법(이하 <산안법>이라 한다)상 근골격계질환에 대한 예방조치는 ‘산업안전보건기준에 관한 규칙’ <제12장 근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방> 제656조부터 제662조에 걸쳐 규정되어 있으며, 이는 <산안법> 제24조 제1항을 근거로 하고 있고, 고용노동부 고시인 <근골격계부담작업의 범위 및 유해요인조사 방법에 관한 고시>를 통해 유해요인조사에 대해 더 자세하게 규정하고 있다.
- 이에 따라 <산안법>에 의한 정기적 유해요인조사는 3년마다 근골격계부담작업이 있는 사업장에서 실시되고 있고, 안전보건공단에서는 근골격계질환 발생사업장을 대상으로 근골격계질환 예방 적시기술지원사업이 추진되고 있다.
- 현재까지 안전보건공단에서 청소업과 음식점업 종사노동자를 위해 개발한 기술지침과 예방매뉴얼 등은 유해요인조사를 지원하고 유해요인조사 결과에 따른 인간공학적 개선조치 및 안전사고를 예방하는데 초점이 맞춰져 있다.
- 최근에 안전보건공단 연구원에서 수행된 한 연구보고서(조희학 외, 2015)는, 주방장 및 조리사, 청소원 및 환경미화원, 의료복지관련 서비스종사자의 특징은 고령자 비중이 높고 근속년수가 짧으며 고용이 불안한 임시·일용직 비중이 높다는 점을 지적하면서, 서비스종사자의 재해율을 줄이기 위해서는 산업안전보건기준에 관한 규칙 제2조 ‘보호구의 지급’에 관한 내용에 음식관련종사자, 환경미화원, 요양보호사, 배달원들에게 필요한 보

호구를 지급할 것을 포함하도록 제안하였고, 음식점업, 조리사 및 주방장, 음식서비스종사자, 기타 개인서비스업 배달원, 요양보호사의 안전보건교육의 필요성을 제안하였다.

- 안전보건공단 연구원에서 수행된 또 다른 연구보고서 (김현주 외, 2009)는, 기존 연구에서 근골격계질환의 위험이 보고되었던 청소직, 음식서비스직 (조리, 서빙), 경비직 등에 고령자가 임금노동자로 상대적으로 많이 분포하고 있음을 보고하면서, 서비스 업종의 고령 노동자의 근골격계질환 예방을 위한 지침을 제안하였다. 그러나 이 연구는 고령에 초점을 맞춘 연구로서 기본적으로 사업장 보건관리자가 선임되어 있는 사업장을 대상으로 예방지침을 제안하고 있다. 그 외 최은숙 등 (2010)의 연구도 위생 및 유사서비스업, 즉 청소원들의 맞춤형 산업재해예방 프로그램 및 매뉴얼을 개발하여 제안하였으나 사업장에 안전보건관리체제가 있다는 것을 전제로 하고 있다.
  
- 현행 안전보건기준에 관한 규칙에는 노동자들이 근골격계 증상이나 기능손실을 호소하면 사업주에게 통지하고, 사업주는 의학적 조치를 해야 한다고 되어 있다. 현재까지 근골격계질환 취약직업군에 대해서 연구된 적은 있으나 고용형태가 불안정하고 영세한 사업장에 소속된 노동자들의 근골격계질환 예방관리실태 파악은 이루어진 적이 없다. 작업관련 근골격계질환과 같은 전형적인 직업병이 아닌 노동자 건강문제는 일상적이고 지속적이면서도 종합적인 관점에서 관리되어야 하는데, 용역업체처럼 사업주가 직접 관리감독 할 수 없고 고용형태가 불안정한 노동자가 집중되어 있으며 규모도 영세한 사업장에서는 이러한 일상적 예방관리활동이 가능한지, 안전보건기준에 관한 규칙을 근거로 하는 예방활동이 가능한지부터 확인해 보아야 한다.

- 근골격계질환 취약집단이면서 고용형태까지 취약한 직업군 종사자를 위한 예방지침은 그들의 직업적 특성 (사업장 특성, 고용 특성 및 노동자 특성)에 맞는 맞춤형 근골격계질환 예방관리방안이어야 할 것이다.

## 2. 연구 목적

이상의 연구 배경과 연구 필요성에 따라, 근골격계질환 취약집단이면서 고용형태까지 취약한 직업군 중에서 청소업 및 음식점업 종사자를 대상으로 그들의 직업적 특성과 노동자 특성에 맞는 포괄적 근골격계질환 예방관리방안을 고안하여 제안하는 것이 이 연구의 주요 목적이다.

## II. 연구내용 및 방법

### 1. 연구범위

이 연구는 이 과제를 제안 요청한 고용노동부와의 개시회의 (2018. 7. 6) 결과에 따라 다음과 같이 연구범위를 정한 후 시행되었다.

첫째, 작업내용과 방법 상 근골격계부담이 커서 근골격계질환에 취약한 동시에 고용형태마저 취약하여 현행 근골격계질환 예방제도의 보호를 받기 어려운 고위험집단이 청소업과 음식점업 노동자인지 자료를 통해 확인하고, 그 다음으로 취약한 집단은 어떤 직종인지 찾아내어 제안한다.

일반적으로 ‘고용형태가 취약하다’는 것은 첫째, 기간제/임시계약직이거나 비공식적인 (비제도화된) 고용; 둘째, 파견, 용역 등과 같은 중층적 고용 (노동자에게 영향을 행사하는 사업주가 2인 이상); 마지막으로, 노동자와 개인사업자의 경계가 모호한 특수형태 고용을 일컬으나, 이 연구에서는 첫째 및 둘째 경우가 해당될 것이다.

둘째, 청소업 또는 음식점업과 같이 고용형태가 취약한 노동자 분포가 큰 직종의 효과적인 근골격계질환 예방관리를 위해 그들의 직업적 내지는 개인적인 산업보건적 취약성을 감안한 포괄적 예방관리 안을 제안한다.

셋째, 연구기간이 짧은 것을 감안하여 시범적 적용은 연구내용에서 제외한다.

## 2. 연구내용

- 1) 근골격계질환 취약집단이면서 고용형태도 취약한 직업군 파악
- 2) 국내 청소업(청소원, 환경미화원), 음식점업(조리사, 식음료서비스종사원) 종사자의 직업적 특성 조사
  - 고용 특성
  - 근로환경 특성
  - 산업재해 특성
- 3) 국내외 작업관련 근골격계질환 예방 제도 조사
  - 특히 청소업, 음식점업 종사자를 위한 근골격계질환 예방관리방안에 대한 정보수집
- 4) 청소업 및 음식점업 종사자에 대한 근골격계질환 특수건강진단 적용의 적합성 검토
- 5) 청소업, 음식점업 종사자를 위한 포괄적 근골격계질환 예방관리방안 제시
  - 예방관리방안에 대한 이해당사자 및 주요전문가의 의견도 함께 제시

### 3. 연구방법

#### 1) 관련 학술정보 수집

- 학술논문 데이터베이스와 산업안전보건관련 국제기구 웹사이트를 통해 연구주제 관련 국내 및 해외 문헌을 검토하여 시사점을 정리하였다.
- 벨기에 루벤에서 개최된 제2회 Employability in 21 Century 국제학회 참가를 통해 청소원의 근골격계질환 예방 및 고령노동자의 근골격계질환 예방과 관련한 최신연구결과를 수집하여 예방관리안 마련에 참고하였다.

#### 2) 기존 통계 DB 심층분석

- 2014년도 취업자근로환경조사 DB를 이용하여 근골격계질환 취약집단 이면서 고용형태가 취약한 주요 직업군을 파악하였다.
- 통계청의 2017년도 <지역별 고용조사>를 통해서 청소업 및 음식점업 종사자의 고용 특성에 대한 기본적 현황을 파악하였다.
- 2017년 취업자근로환경조사 DB를 이용하여 청소업 및 음식점업 종사자의 개인적 특성 (성, 연령, 교육수준, 월소득 등)과 근로환경특성(구체적인 근무환경 및 업무로 인한 유해위험 물질/환경에 노출되는 정도, 노동시간 및 휴식/휴가 사용 현황 등 전반적인 제반 근로환경)을 심층 분석하였다.
- 지난 5년간 (2013~2017) 산업재해사례 DB를 이용하여 재해 특성 및 재해자 특성을 심층 분석하였다.

#### 3) 관찰과 심층면접

- 심층면접을 하기 전에 청소업 및 음식점업 종사자들의 업무수행 현장 관찰을 통해 청소업 및 음식점업 노동과정에 대한 이해를 높이고자 하였다.
- 심층면접은 청소업의 경우 건물청소 및 도로청소 (환경미화)를 구분하여 진행하였고, 음식점업의 경우에는 주방조리업무와 음식서비스제공 업무를 통합하여 집단심층면접을 진행하였다.

#### 4) 국내외 관련 제도 조사

- 한국 <산안법> 등 규정과 유럽, 독일, 핀란드 및 일본 등 선진국의 관련 법 규정을 검토하였다.
- 일본 전문가와는 이메일이나 전화를 통한 질의응답 교환 및 직접 만남을 통해 구체적 정보를 수집하였다.

#### 5) 청소업, 음식점업 종사자를 위한 근골격계질환 특수건강진단 적용의 적합성 검토 및 포괄적 근골격계질환 예방관리방안 제시

- 문헌조사, 기존조사DB 심층분석, 연구대상집단의 관찰과 심층면접, 해외관련제도 등 조사 결과를 종합하여 특수건강진단 적용 적합성을 검토하고 포괄적 근골격계질환 관리방안을 개발하였다.

#### 6) 연구팀이 제안하는 근골격계질환 관리방안에 대한 이해당사자 및 주요 전문가 집단 의견 조사

- 청소업 및 음식점업 각각 1회씩, 사업주 (및 노동자)의 이해를 대변할 수 있는 직능단체/(노조) 등의 관련자들에 대한 공동집단면접 (focus group interview)을 통해 현행 예방관리방안과 개선지점에 대한 의견

조사를 실시하였다.

- 청소업 및 음식점업 종사자의 업무 특성과 근골격계질환의 특성에 대해 잘 이해할 것이라 판단되는 직업환경의학 전문가 4명과 인간공학 전문가 1명을 연구진이 임의로 선정하여 사전 동의를 얻었으며, 연구팀이 제안하는 예방관리방안을 미리 이메일로 보내 충분히 검토하게 한 후 의견조사를 위한 간담회를 진행하였다.

### III. 기존연구에 대한 고찰

최근까지 안전보건공단 연구원에서 자체적으로 또는 외부에 위탁하여 수행한 연구 중 본 연구과제에 참고할만한 2건의 연구보고서 내용을 간추리면 다음과 같다.

#### 1. 사업장 근골격계질환 예방관리프로그램 제안 (2001)

“사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램 개발 (2001)” 연구의 목적은, 우리나라 사업장에서 운영할 수 있는 근골격계질환 예방프로그램의 가이드라인을 만들기 위해 각 영역별 실행 내용에 대해 구체적인 안을 마련하고, 이 가이드라인을 사업장에 시범 적용하여 결과를 제시하고자 하는 것이었다. 이 연구결과는 2003년 7월부터 사업장 근골격계질환 예방관리가 사업주의 의무로 부과되면서 안전보건공단이 제정한 실무지침 “사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램 (H-65-2012)”의 바탕이 되었다.

이 보고서에서 특히 참고할 부분은 근골격계질환 예방관리 프로그램을 각 사업장에서 적용할 때 노·사 모두 다음과 같은 점을 고려해야 한다는 것이며, 예방관리는 체계적이고 전사적인 차원에서 시스템적 접근을 통해 이루어져야 한다는 점이다.

- 근골격계질환은 특히 제조업의 경우 완전히 없어질 수 있는 질병이 아니다.
- 근골격계질환은 여타의 중독성 질환과 같이 단편적인 작업환경 개선만으로 작업자의 건강을 보장할 수 없는 질환이다.

- 작업개선에 대한 경제적 부담을 고려해야 한다.
- 근골격계질환은 작업환경뿐만이 아닌 다양한 요인에 의해 발병한다.
- 근골격계질환은 조기발견을 통한 조기 개입만이 문제를 최소화할 수 있다.
- 근골격계질환은 다른 직업병과는 달리 노동력 손실에 따른 경제적 피해가 클 뿐만 아니라 환자 발생이 집단적일 수 있다.

또 이 연구에서 제안한 근골격계질환 예방 가이드라인 (안)은 1. 목적, 2. 관리의 기본 방향 및 원칙, 3. 적용대상, 4. 사업주 및 노동자의 의무, 5. 관리체계의 구성과 역할, 6. 교육 및 훈련, 7. 위험요인관리, 8. 의학적 관리 9. 사후평가 10. 문서 기록과 보존 등으로 구성되어 있는데 “8. 의학적 관리” 부분에서 다음과 같이 근골격계질환 검진을 다루고 있다.

## 8. 의학적 관리

### 8.1. 의학적 관리의 주체

8.1.1. 근골격계질환에 대한 의학적 관리는 사업장 내의 산업보건관리체계에서 이루어지는 것을 원칙으로 한다.

8.1.2. 의학적 관리에서 가장 중요한 역할을 하는 자는 의사인 보건관리자이며 환자에 대한 관리에서 보건관리자는 최소한 다음과 같은 역할을 수행해야 한다.

① 주기적인 작업자 면담 혹은 작업자들로부터의 적극적인 증상 보고를 통해 통증 호소자를 조기에 찾아낸다.

② 7일 이상 지속되는 증상을 가진 작업자의 초기 증상에 대해 어떠한 조치 (휴업치료, 물리치료, 근무 중 치료, 지속적 관찰 등)가 필요한지를 결정하고 의학적 중재 (intervention)를 실시한다.

③ 주기적인 작업장 순회조사를 통해 작업공정 및 작업환경에 대한 인식 및 지식을 얻고, 제한되어야 할 작업이나 업무를 파악하며, 작업장에 대한 건강장해의 위험 가능성에 대해 결정을 내릴 수 있고, 작업자와 친밀한 관계

를 유지할 수 있어야 한다.

④ 근골격계질환 예방을 위한 관리프로그램의 정책 결정에 참여할 수 있어야 한다.

8.1.3. 근골격계질환의 관리 내용에 전문성을 채울 수 있는 의사인 보건관리자가 없을 때는 외부에서 근골격계질환의 경험이 있고 이를 잘 관리할 수 있는 의료인 또는 팀(Team)을 선정하여 의학적 관리를 담당하게 할 수 있다.

## 8.2. 징후 및 증상의 조기발견

8.2.1. 작업자는 근골격계질환의 초기증상에 관해 과 (팀)별 업무담당자 또는 보건관리자에게 즉시 보고해야 한다.

8.2.2. 작업자로부터 보고 받은 자는 문서화된 자료에 의해 다음과 같은 내용을 기록해야 한다.

- ① 작업자 인적사항 및 작업 경력
- ② 작업특성 및 위험요인 노출 특성
- ③ 증상의 발생 시기 및 특성
- ④ 의료기관 이용 및 치료 정보
- ⑤ 과거의 의학적 정보

8.2.3. 작업자로부터 보고를 받는 자는 해당 부서의 작업내용을 잘 알고 있으며, 작업장의 위험요인 특성에 대하여 의료인과 의견을 나눌 수 있고 해당 작업자들과 수시로 의견을 나눌 수 있어야 한다.

8.2.4. 작업자로부터 보고를 접수받은 자가 보건관리자가 아닐 때는 접수받은 당일에 즉시 보건관리자에게 보고한다.

8.2.5. 보고를 접수받은 보건관리자는 14일 이내에 의료인을 통해 의학적인 조치 (휴업치료, 물리치료, 근무 중 치료, 지속적 관찰 등)가 필요한지를 결정하고 의학적 중재를 실시한다.

### 8.3. 증상조사

8.3.1. 증상조사는 표준화된 문진표를 이용하여 매 3년마다 실시한다.

8.3.2. 관리대상 작업에 처음 배치된 노동자에 대하여는 배치 후 6개월이 되는 때에 증상 조사를 실시하여 근골격계질환 관련증상의 발생 여부를 확인하여야 한다.

8.3.3. 다음에 해당되는 경우에는 증상조사 시기를 관리위원회에서 정하되 문제 발생 후 6개월을 넘지 않는다.

- ① 새로운 작업이 도입되었을 때,
- ② 업무량, 작업공정, 작업환경 등이 바뀌었을 때,
- ③ 평가 후 작업환경 개선이 충분히 이루어지지 못했을 때,
- ④ 부서 내 근골격계질환자가 발생하였을 때
- ⑤ 관리위원회 결정이 있을 때
- ⑥ 작업자의 요구가 있을 때

### 8.4. 근골격계질환 검진

8.4.1. 보고된 개별 노동자 중 운동범위의 축소, 악력의 저하, 기능의 손실 등의 근골격계질환 징후가 확인되었을 때는 14일 이내에 의학적 검진을 받게 한다.

8.4.2. 다음의 경우에는 해당 부서 (혹은 공정)의 노동자 집단에 대하여 검진을 실시한다.

- ① 근골격계질환의 고위험요인이 존재하고 질환의 증상 및 징후가 있는 자가 10인 이상 보고되었을 때
- ② 기타 관리위원회 결정이 있을 때

8.4.3. 집단 검진을 실시할 때에는 산업의학전문의, 재활의학 전문의 또는 정형외과 전문의, 작업환경 및 인간공학적 평가를 할 수 있는 전문가 등의 인적 요건을 갖춘 기관을 선정하여야 한다.

8.4.4. 집단검진은 증상조사를 통해 대상자를 선별할 수 있으며, 증상조사

결과 검진 대상자가 없는 경우에는 실시하지 않는다.

8.4.5. 근골격계질환을 의심할 수 있는 증상을 호소하는 개별 작업자는 개별적 건강평가를 받을 수 있고 사업주는 이에 협조해야 한다.

### 8.5. 질환자의 사후관리

8.5.1. 건강평가자는 근골격계질환자에 대해 요양조치, 근무 중 치료, 지속적인 관찰 등 필요한 사후조치 소견을 제출해야 한다.

8.5.2. 요양치료자는 일부 증상의 개선이 있으면 건강평가자의 판단에 의거하여 근무 중 치료로 전환하게 하고 그 후 작업에 복귀시킨다.

8.5.3. 요양을 하는 자에 대해서는 직장상사 및 동료로부터의 정신적 부담감, 인사상의 불이익 등을 받지 않도록 해야 한다.

8.5.4. 치료종결 후 작업 복귀를 할 때는 작업시간 및 휴식시간의 조정 등 적절한 관리를 받게 하고 주기적인 면접조사를 통해 건강상태를 평가하여 재발을 방지하고 작업에 적응하게 한다.

8.5.5. 작업복귀는 원칙에 복귀하는 것을 원칙으로 하며 환자의 동의 하에 작업환경 개선 전까지는 작업전환을 하게 할 수 있다.

8.5.6. 작업복귀 소견에는 일정기간 동안 피하거나 감소시켜야 할 동작이나 활동을 명시하여야 한다.

8.5.7. 근무 중 치료자는 치료 기간 중 작업시간 및 휴식시간의 조정 등 적절한 관리를 받게 한다.

8.5.8. 작업복귀 이후에도 주기적 면담이 필요하며, 문제가 있을 경우 질환자는 재평가나 재변경을 요청할 수 있으며, 재평가는 14일 이내에 실시되어야 한다.

8.5.9. 사업주는 근골격계질환의 예방은 물론 치료에 도움이 될 수 있는 스트레칭 체조를 보급하여 실제 작업자들이 이를 이용할 수 있도록 별도의 관리를 해야 한다.

8.5.10. 스트레칭 체조는 다음의 조건을 만족하여야 한다.

- ① 별도의 독립된 공간이 아닌 작업현장에서 쉽게 활용 가능한 체조여야

한다.

② 휴식시간 내에 실행 가능하도록 체조 소요시간이 너무 길어서는 안 된다.

③ 특정한 도구나 복장 없이도 실행 가능해야 한다.

④ 누구나 쉽게 배울 수 있도록 동작이 복잡하지 않아야 한다.

⑤ 가능하면 휴식시간과는 별도로 근무시간 중 혹은 작업 전후에 집단화할 수 있도록 제도화해야 한다.

## 2. 근골격계질환의 산업의학적 관리모델 제안 (2005)

“작업관련성질환의 산업의학적 관리모델 개발연구 (2005)” 연구는, <산안법>(’02. 12. 30) 및 산업보건기준에 관한 규칙 (’03. 7. 12) 개정 시 작업관련성 근골격계질환 및 직무스트레스 (뇌·심혈관질환 포함) 예방 의무를 신설하여 사업주로 하여금 근골격계질환 증상·소견 호소자를 대상으로 의학적 관리를 통해 근골격계질환을 예방토록 하고 있으나 (‘안전보건관리에 관한 규칙’ 제660조 “통지 및 사후조치”), 사업장에서 손쉽게 적용할 수 있는 지침이나 모델 제시가 없어 사업장 자체 관리 및 산재신청 여부 등을 둘러싸고 노사갈등이 발생하는 등 많은 혼선이 야기됨에 따라 표준화된 관리지침 및 모델을 보급하기 위해 수행된 것이다.

연구내용은 근골격계질환 및 뇌·심혈관질환의 자연사 단계별 의학적 관리 내용을 구성하고 (다음 표 3-1 참조), 산업의학적 관리 시 필요한 체크리스트 및 양식을 개발하여 제시하는 것으로 되어 있다.

**<표 3-1> 근골격계질환의 의학적 관리**

질병 단계	1단계 (예방)		2단계 (급성기 환자 관리)		3단계 (만성기 환자 관리)
	무증상기 (고위험군)	초기증상기	치료기	복귀기	만성기
관리 전략					
언제	1.신규배치시 또는 공정 변경시 2.매일 업무개시 전 및 업무 중 3.주기적으로 1년 에 1회	수시	초기증상이 3일 이상 지 속될 때	업무복귀시	3개월 이상 증상 지속되 거나 재발될 때

어디서	현장	현장/사내 보건관리실	전문의료기관 (*미리지정계약)	현장/사내 보건관리실	
누가	부서책임자(*전문교육필)	최초접촉자(부서책임자)와 사내보건관리자	1. 전문의료기관의사 2. 부서책임자 3. 보건관리자	부서책임자 + 보건관리자 + 외부전문강사	전문의
무엇을 어떻게	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 표준작업서 작성</li> <li>2. 작업훈련</li> <li>3. 질병방지교육</li> <li>4. 업무적합성 평가</li> <li>5. 스트레칭 및 체력강화</li> <li>6. 증상 체크</li> </ol>	<p>증상호소자의 조기 처치</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3일 이내까지는 부서책임자가 관찰                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업무를 경감시키거나</li> <li>- 신체 부담이 다른 업무로 일시 전환</li> </ul> </li> <li>2. 사내 보건관리자가 증상완화요법 실시</li> <li>3. 스트레칭 및 근력강화</li> <li>4. 즉각적 의뢰</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 근무중 치료                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 업무를 경감시키거나</li> <li>- 신체 부담이 다른 업무로 일시 전환</li> <li>- 전문의의 지시에 따른 치료</li> </ul> </li> <li>2. 휴업치료                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 치료 후 반기부터 근력강화운동이 필요하다는 것을 교육 및 실시</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 업무복귀프로그램 실시</li> <li>2. 업무적합성평가</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 업무 복귀 프로그램                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-필요시 외부 사회심리 상담 지원</li> </ul> </li> <li>2. 업무적합성평가</li> </ol>

## IV. 연구결과

### 1. 문헌/강연 등을 통한 ‘작업관련성 근골격계질환’에 대한 이해

#### 1) ILO의 직업병 목록 중 근골격계질환 범주

ILO는 직업병 목록을 최신화하는 작업을 위해 다음 네 가지 요건을 기준으로 삼았다 (참고: the 2003 European Schedule of Occupational Diseases).

(i) there is a causal relationship with a specific agent, exposure or work process (특정 요인, 노출 또는 작업공정과 인과관계 있을 것);

(ii) they occur in connection with the work environment and/or in specific occupations (작업환경 또는 특정 직업과 연관되어 발생한 경우일 것);

(iii) they occur among the groups of persons concerned with a frequency which exceeds the average incidence within the rest of the population (나머지 인구집단 내의 평균적 발생률을 초과하는 빈도로 관련 집단에서 발생한 경우일 것); and

(iv) there is scientific evidence of a clearly defined pattern of disease following exposure and plausibility of cause (명확히 정의된 노출에 따른 질병패턴과 원인의 타당성에 대해 과학적 근거가 있을 것).

2010년도에 최신화된 ILO 직업병 목록 중 근골격계질환 목록은 다음과 같다.

① Radial styloid tenosynovitis due to repetitive movements, forceful

exertions and extreme postures of the wrist (드퀘르벵 건초염, 손목힘줄염증)

② Chronic tenosynovitis of hand and wrist due to repetitive movements, forceful exertions and extreme postures of the wrist (손과 손목의 만성 건초염)

③ Olecranon bursitis due to prolonged pressure of the elbow region (팔꿈치 침액낭염)

④ Prepatellar bursitis due to prolonged stay in kneeling position (무릎 앞 윤활낭염)

⑤ Epicondylitis due to repetitive forceful work (팔꿈치 상과염)

⑥ Meniscus lesions following extended periods of work in a kneeling or squatting position (무릎 반월판 병변)

⑦ Carpal tunnel syndrome due to extended periods of repetitive forceful work, work involving vibration, extreme postures of the wrist, or a combination of the three (손목터널증후군)

⑧ Other musculoskeletal disorders not mentioned in the preceding items where a direct link is established scientifically, or determined by methods appropriate to national conditions and practice, between the exposure to risk factors arising from work activities and the musculoskeletal disorder(s) contracted by the worker (기타)

제시된 목록을 보면, 전형적인 작업관련성 근골격계질환의 위험요인으로 반복적인 움직임 (repetitive movement), 힘이 많이 들어가는 작업 (forceful exertion), 극도로 나쁜 자세 (extreme posture), 지속적인 압박 (prolonged pressure), 지속적인 같은 자세 (prolonged stay), 진동 (vibration), 또는 여러 위험요인이 복합적인 경우, 무릎 꿇기 또는 쪼그려 앉기 (kneeling or squatting)를 지목하고 있다.

## 2) 작업관련 근골격계질환의 병리-생리학적 기전

EU-OSHA의 OSH WIKI의 근골격계질환 코너에는, 현재 ICOH 회장을 맡고 있고 오랜 기간 핀란드 국립연구원 원장과 교수를 역임한 타칼라 박사의 다음과 같은 글을 게시하고 있다.

### “스트레스 (부담) - 스트레인 (부하) 개념

#### ○ 생체역학적 접근

생체역학이란 신체에 영향을 주는 기계적인 힘에 대한 연구를 지칭한다. 기계적 힘은 근골격계에 스트레스를 주는 가장 중요한 요소이다. 근육은 직장에서 다양한 활동에 필요한 힘을 만들어낸다. 뿐만 아니라 중력은 신체부분에 연속적으로 작용하기 때문에, 특정한 신체자세를 유지하기 위하여 근력이 필요하다.

지렛대가 길면 낮은 힘으로 높은 기계적 출력을 낼 수 있다. 반대로 지렛대가 짧을수록 더 많은 힘이 필요하다.

근육과 힘줄은 외부 하중을 처리하기 위한 긴 뼈 (팔, 다리)의 길이와 비교하여 신체 내에서 짧은 지렛대를 가지고 있다. 그러므로 신체 내의 생체역학적 힘은 외력보다 10배 더 커질 수 있다. 예를 들어, 팔을 펴고 2 kg의 무게를 유지하면 작은 어깨 근육에 60kg에서 70kg의 무게에 해당하는 힘이 발생할 수 있다.

인체의 기계적 출력은 관절이 중립 자세일 때 가장 좋다. 조직에 작용하는 국소적인 힘은 극단적인 자세와 관절 운동의 극단적 상태에서 증가한다.

#### ○ 부하에 대한 생리학적 반응

[그림 4-1]과 같이 체외(외부)에서 오는 신체적 부담(노출)은 신체 내에 생리적 영향을 미친다.

개개인의 능력(capacity)이란 신체 조직이 외부 하중에 어떻게 저항하는지, 그 하중에 대한 생리적 반응을 결정하는 특성을 지칭한다. 생체역학적 힘이 너무 크면 신체 조직에 직접적인 상해를 일으킬 수 있다. 능력은 다음과 같은 요인에 의존한다.

**신체의 구조와 크기** : 일반적으로 강하고 큰 사람은 약하고 작은 사람들보다 더 많은 부하에 견딜 수 있다.

**성별** : 여성의 최대 근력은 신체 크기와 무관하게 남성의 약 2/3이다

**나이** : 근력은 청소년기에 증가하지만 30세 이전에 점차적으로 감소하기 시작한다. 처음에는 감소폭이 작지만, 감소량은 연령과 함께 증가하여, 50살 이후에는 10년에 약 8~16%씩 감소한다

**일반적인 건강상태** : 여러 질병이 조직의 강도를 감소시켜 손상 후 회복 속도를 늦출 수 있다.

**숙련도** : 숙련된 사람들은 신체 내의 생체역학적 힘이 너무 높아지지 않도록 몸을 사용하고 외력을 잘 처리할 수 있다. 숙련되지 않은 사람들은 실수로 부상을 입을 수 있는 상황에 더 쉽게 노출될 수 있다 (예: 균형을 잃을 때).

용량 (dose)은 신체 내에서 생리적 반응을 일으키는 하중의 크기이다. 그것은 (자세와 같은) 생체역학적 상태 및 개개인의 능력으로 정의된다.

용량에 대한 생리적 반응은 대개 단일 반응보다는 연속적 과정 (cascade process)이다. 이 과정이 얼마나 진행되는지가 최종 병리생리학적 상태를 결정한다. 연속적 과정의 예 : 아데노신 트리포스페이트 (ATP)는 근육 수축에 필요한 주요한 에너지원이다. 근육 세포내의 이 에너지원은 근육 활동이 계속되면 몇 초 안에 고갈될 수 있다. 세포는 1) 산소가 있는 상태에서 탄수화물, 지방

또는 단백질로부터 (호기성 대사) 2) 산소가 없는 상태에서 탄수화물로 부터 (혐기성 대사) 등 두 가지 과정에 의해 새로운 ATP를 생산할 수 있다.

호기성 에너지 생산은 몇 시간 동안이라도 안전하게 지속될 수 있다. 혐기성 과정은 젖산염을 생성하며 이것은 유해한 반응을 일으켜 세포 내에서 내부 결함을 일으킬 수 있다. 힘줄에서는 지속적인 부하로 세포가 손상 될 수 있다. 세포 장애가 발생하기 전에 노출이 중단되면 더 이상의 위험이 초래되지 않는다. 그러나 노출이 계속되면 손상이 계속되고 급성 장애로 볼 수 있는 조직의 염증이 초래될 수 있다. 과도한 부하가 계속되면, 결과적으로 만성 염증이 생겨 섬유 조직의 과도한 생산과 조직의 병리학적 형태 변화를 일으킬 수 있다.

#### ○ 시간 경과에 따른 능력의 변화

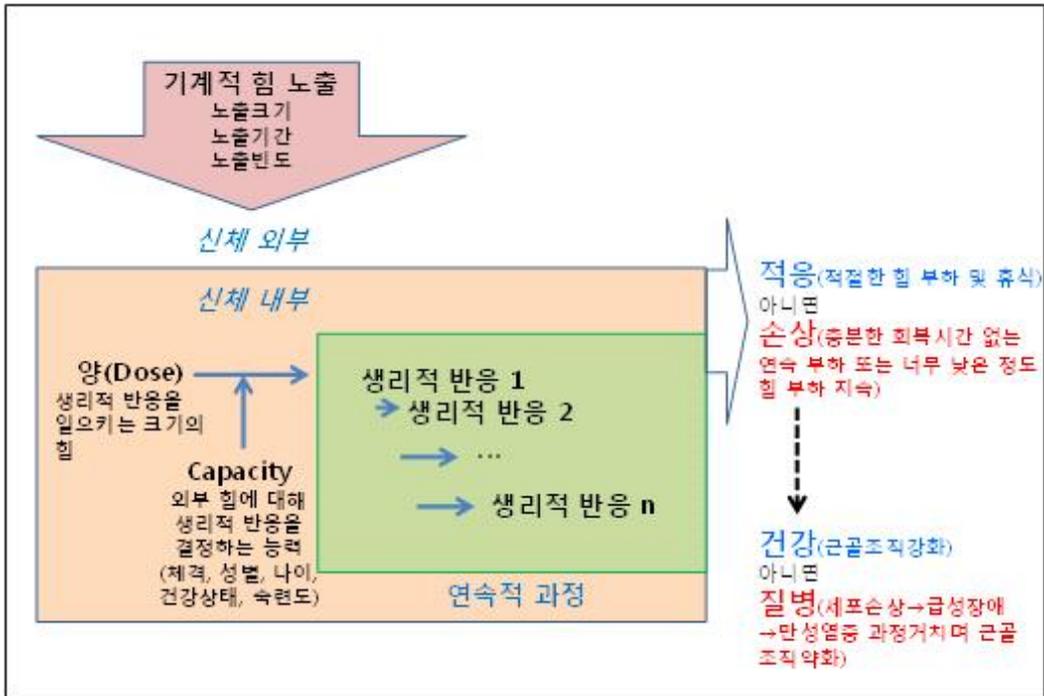
앞의 예는 충분한 회복 시간이 없는 연속 하중이 어떻게 하여 신체가 하중에 견디기 어렵게 되는 상태를 초래할 수 있는가를 보여준다. 교대 근무 중의 피로도 또한 견디는 능력을 감소시킨다. 이 감소는 근력과 지구력의 감소로 나타난다. 또한 피로는 예기치 않은 순간적인 상황 (예 : 무거운 물체의 낙하 또는 낙상으로 인한 손상)에서 부적절한 동작을 유발할 수 있게 되는 신경 반응의 둔화로 나타난다.

#### ○ 적응: 부하에 대해 천천히 나타나는 반응

만약 세포 장애가 발생하기 전에 중등도 부하가 중단되고 회복을 위한 충분한 시간이 허용되는 경우에는, 휴식 중 조직이 점진적으로 강화되는 생리적 반응이 나타난다. 적절한 부하 및 휴식 일정을 통해 신체의 능력을 향상시킬 수 있다. 신체 훈련과 재활은 이런 종류의 적응을 목표로 한다.

반대로 낮은 정도의 부하가 지속되면, 신체는 근육 및 힘줄과 같은 조직이

약화되면서 이 낮은 수준의 부하에 천천히 적응하게 된다. 일반적인 신체적 능력은, 침상에 누워있게 되면 일주일안에 명확하게 줄어든다. 부상 후 관절을 고정시키면 뼈가 약해지고 약화시키고 골다공증과 관절증이 일어난다. “

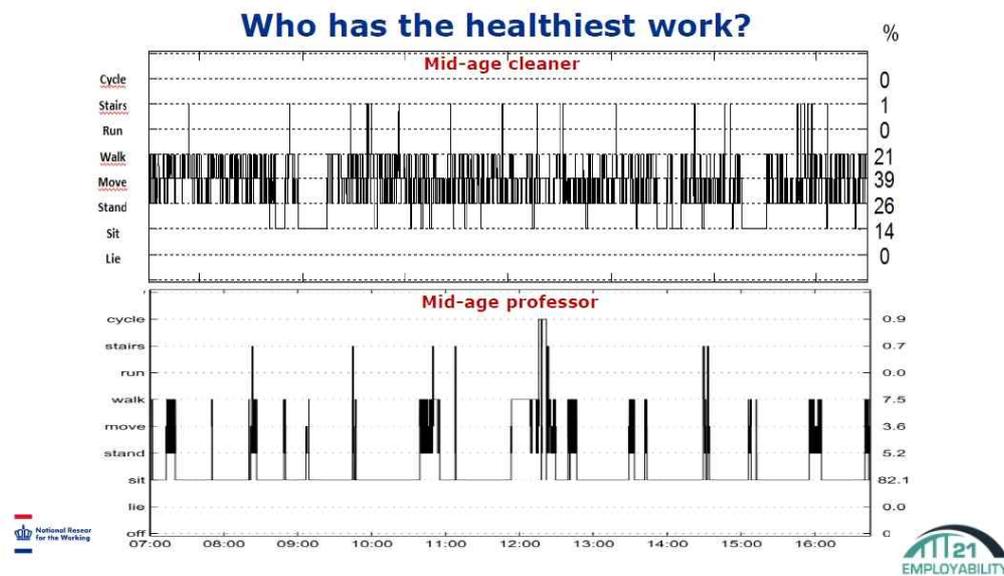


[그림 4-1] 신체가 기계적 힘에 노출되었을 때의 영향 (Armstrong, 1993)

### 3) 청소원 등 고령 노동자를 위한 근골격계질환 예방

덴마크의 인간공학자인 Holtermann은 그의 논문들과 최근 벨기에 루벤에서 개최된 “Employability in 21 Century” 국제학회에서의 기조강연을 통해 고령 청소원의 근골격계질환 예방을 위해 꼭 기억해야 할 핵심적 내용을 다음과 같이 전하고 있다.

누구의 일이 가장 건강한 일인가? 아래에 중년 청소원의 업무중 신체활동과 중년 전문직의 업무중 신체활동을 비교해 보여준다. 그림 신체활동이 적은 일이 건강한 일인가?



**[그림 4-2] 중년 청소원과 중년 전문직의 업무 중 신체 활동 비교**

결론부터 말하자면, 건강한 일 (work)이란 무슨 일을 하든지 건강한 신체활동 (physical activity)을 통해 이루어지며, 단지 신체활동을 줄이거나 잘못되거나 부족한 신체단련 (physical fitness)으로는 고용력 (employability)을 유지할 수 없

다.

작업설계의 골디락 원리 (The Goldilocks principle)가 있다. 골디락이란 뜨겁지도 차갑지도 않은 딱 적당한 상태를 말하며, 작업현장에서 일하는 동안 신체 활동이 때로 적당한 상태가 아닌 경우가 있는데 이를 개선해야 건강과 신체단련을 증진시킬 수 있다는 것이다. 즉, 신체활동과 운동이 몸에 이로우려면 작업 중에 충분한 변화와 휴식, 회복을 위한 시간이 구성되어야 한다.

**The Goldilocks principle of work design**

**The physical activity during productive work is often not "just right"**

**Could it be designed to be "just right" to promote health and fitness?**



porridge

chairs

beds

National Research Centre for the Working Environment

Curtin University

UNIVERSITY OF GÄVLE

[그림 4-3] 작업설계의 골디락 원리

충분한 변화, 휴식 및 회복, 이 세 가지가 담보되지 않으면 신체에 과부하가 되어 건강에 문제를 일으키게 될 것이다.

## Physical activity and movements are healthy!



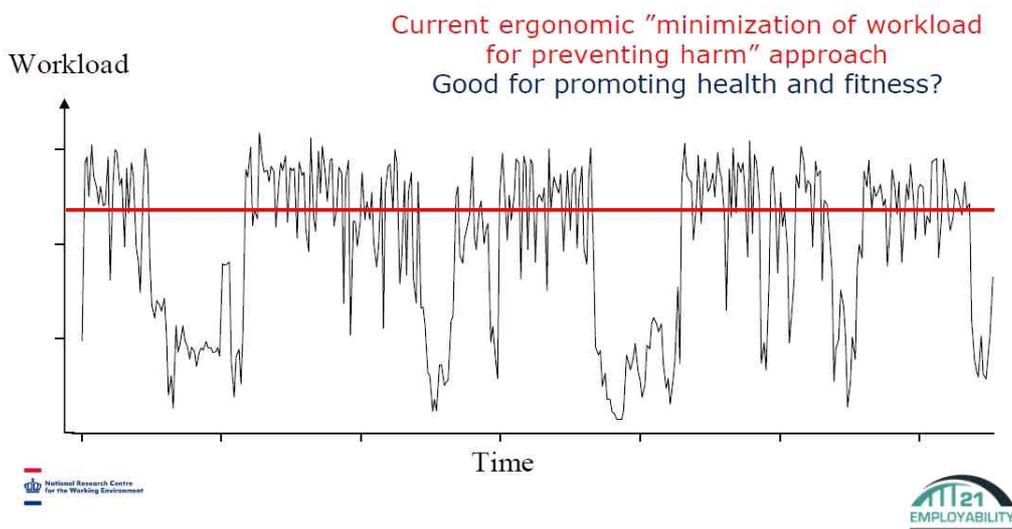
.... if comprise sufficient variation,  
breaks and time for recovery

Without sufficient variation, breaks and recovery – can  
cause overload and health issues



**[그림 4-4] 충분한 변화, 휴식 및 회복의 중요성**

그러나 다음 그림과 같이, 근골격계 손상을 방지하기 위해 무조건 업무요구를 최소화하는 현재의 접근법이 건강유지에 좋은 것은 아니다.



**[그림 4-5] 업무부담 최소화로 근골격계 손상이 방지되는 것이 아니다**

그보다는 다음 그림과 같이 골디락스 원리에 맞춰 변화, 심장 및 근육의 자극, 휴식과 회복이 건강하게 균형을 맞추도록 업무를 설계하는 것이 좋다.

## Need a new approach for improving sustained employability

Going a step further than "just" preventing harm from work  
(safe work)

Aims to organize work, so directly promotes health, work capacity and sustainable employment (healthy work)



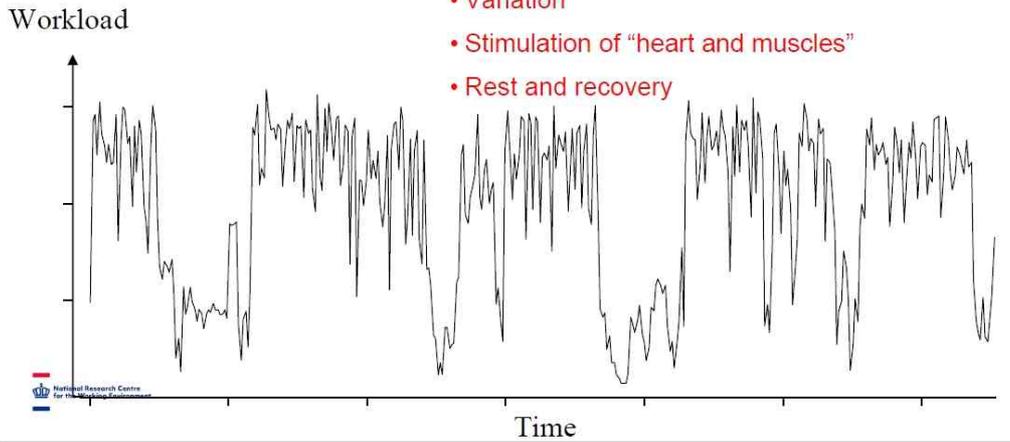
[그림 4-6] 골디락스 원리에 근거한 새로운 접근법



### Goldilocks "Fit Work Design"

Design work to provide healthy balance of:

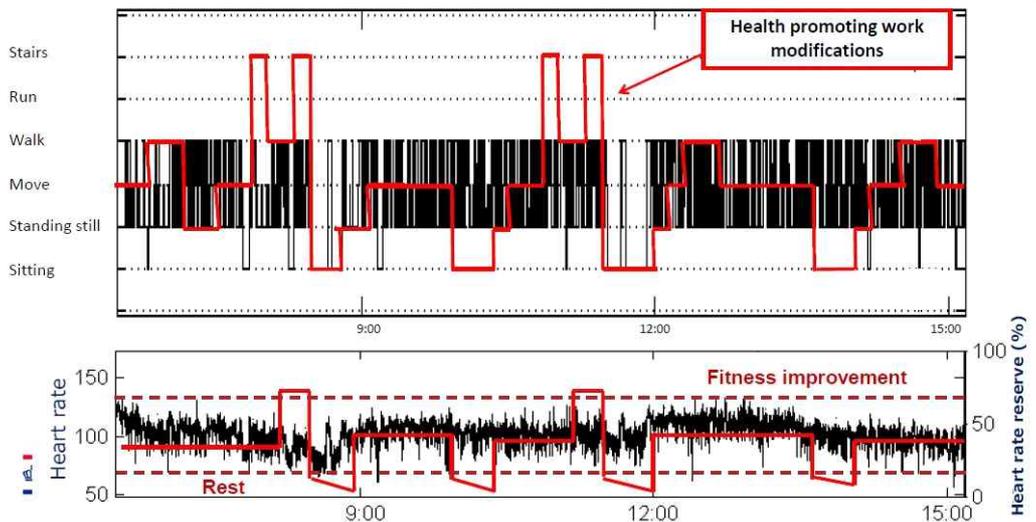
- Variation
- Stimulation of "heart and muscles"
- Rest and recovery



[그림 4-7] 골디락 원리에 근거한 업무 설계

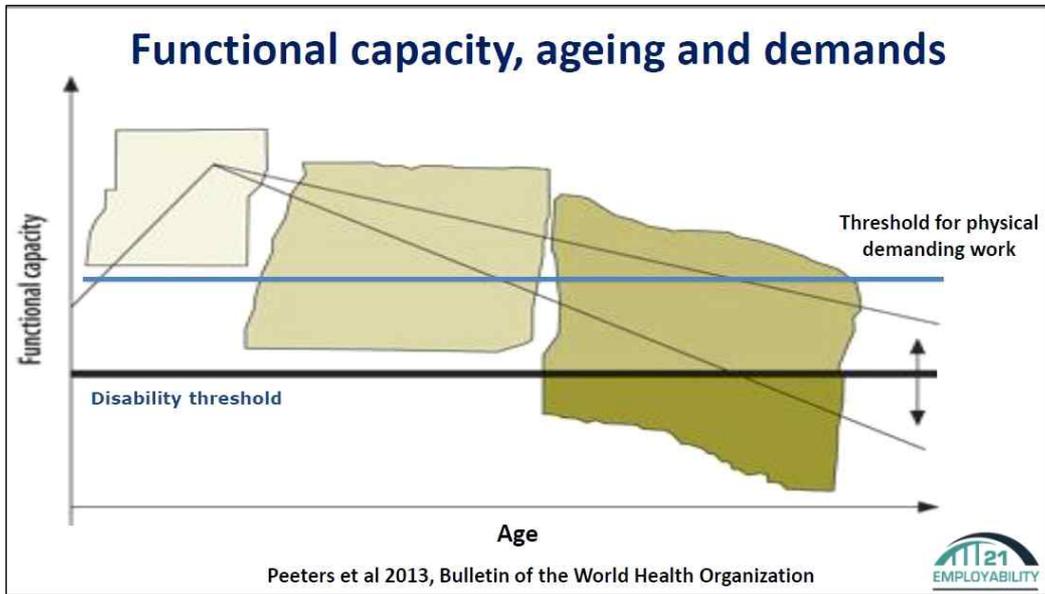
다음 그림은 작업을 수정하여 건강을 증진시킨 예를 보여주고 있다.

### Distribution of physical activities at work



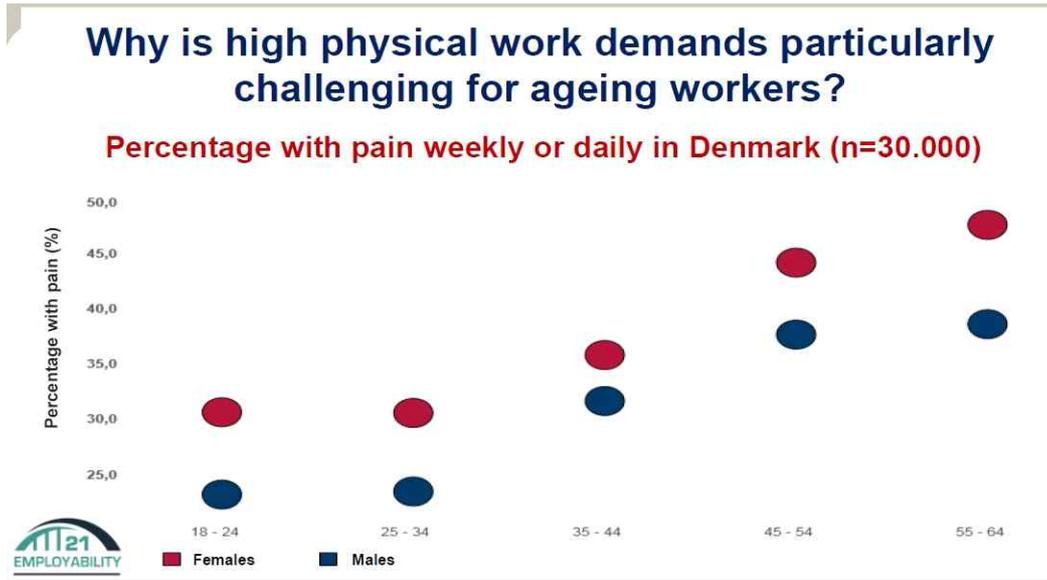
[그림 4-8] 작업 수정을 통한 건강증진 예

신체부담을 요구하는 일은 고령노동자에게 특히 힘들며 나이가 들어가면서 신체단련이 부족해지고 근골격계 기능이 떨어진다.



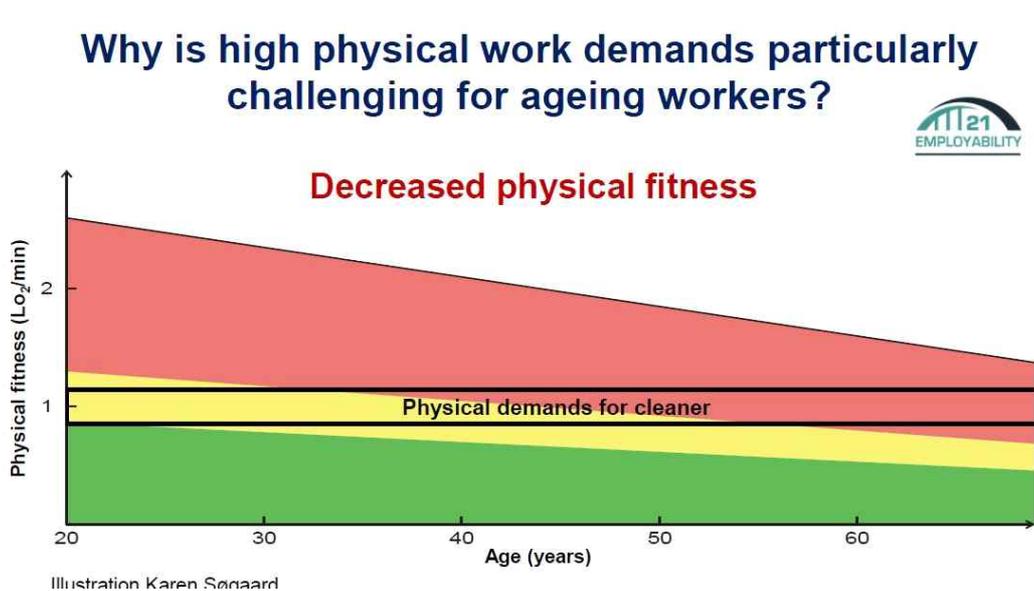
[그림 4-9] 고령화에 따른 근골격계 기능의 저하

노동자들은 고령이 되면서 통증을 호소하는 비율이 크게 늘어나며, 특히 남성보다 여성들에서 통증 호소율이 높았다.



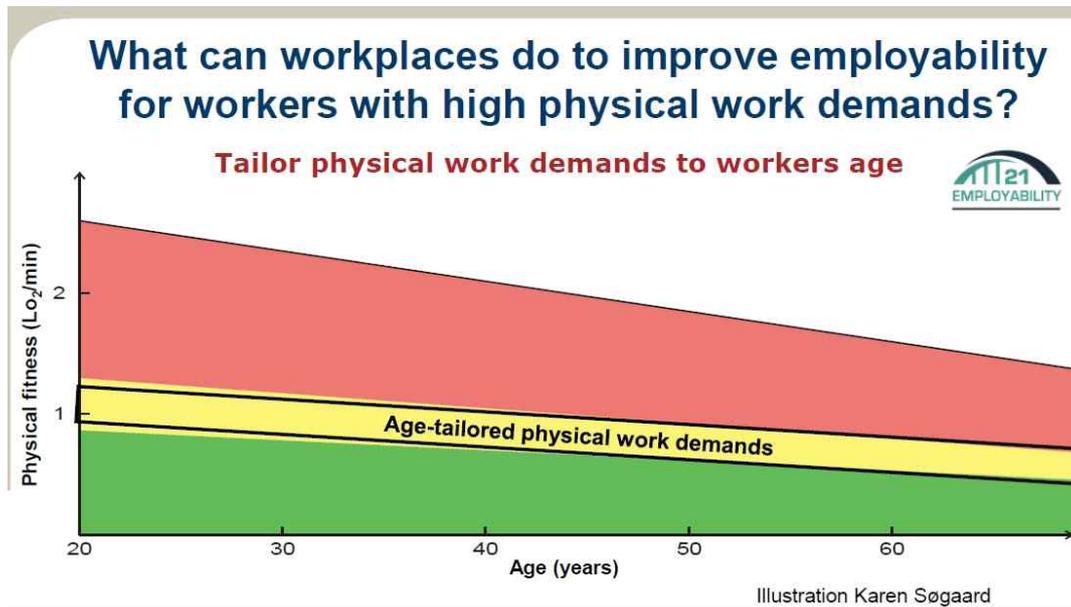
[그림 4-10] 고령화에 따른 통증 호소율의 증가

다음 그림은 청소원들이 연령 증가에 따라 신체단련 정도가 감소되면서 신체부담요구가 변함이 없는 경우 점점 감당하기가 어려워지게 됨을 보여 준다.



[그림 4-11] 고령화에 따른 신체기능의 감소

따라서 육체적 부담이 큰 업무에 대한 연령군별 한계치(threshold)를 고려하여 나이에 맞춘 맞춤형 육체노동 요구가 되도록 배려해야 한다.



**[그림 4-12] 연령에 따른 맞춤형 육체노동요구**

다음은 고령 청소원들을 대상으로 업무 중 시간을 할애하여 꾸준히 신체단련을 실시한 개입연구를 소개하고 있다.

## What about increasing cardiorespiratory fitness by workplace physical exercise? A workplace RCT among cleaners



### Intervention group

- 60 min/week
- 2 sessions/week
- Aerobic physical exercise
- At the worksite
- In paid working time

### Control group

- Lectures on healthy living

### Intervention mapping

Aerobics

Aerobic circuit training

Indoor biking

Running



Korshøj et al, 2015

[그림 4-13] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구

## Workplace intervention for promoting physical work capacity among eldercare workers

### Copenhagen municipality

1 hour weekly tailored mandatory physical exercise as paid work for 6-7.000 eldercare workers

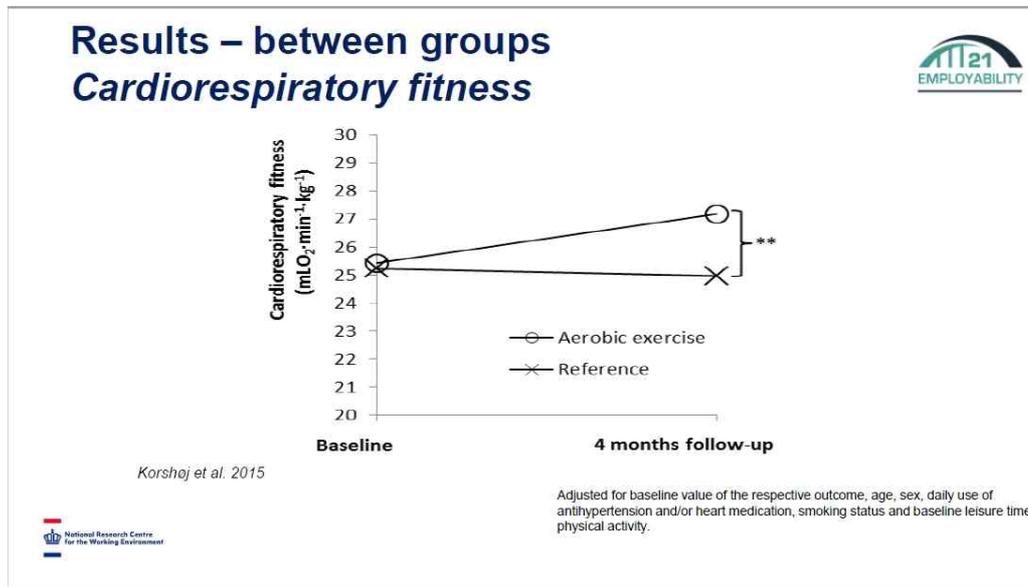


Not with purpose of increasing health or well-being, but to maintain sufficient work capacity for a long working life



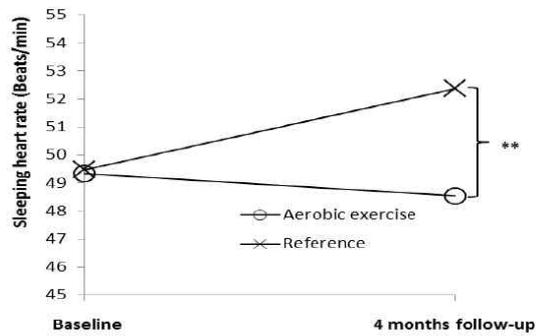
[그림 4-14] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구 사례

이 개입연구를 통해, 고령 노동자들의 심폐기능, 수면중 심박수, 작업중 산소 소모량이 대조군에 비해 유의하게 긍정적으로 변화했음을 다음 3개의 그림이 보여주고 있다.



[그림 4-15] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구결과: 심폐기능

## Results – between groups Sleeping heart rate



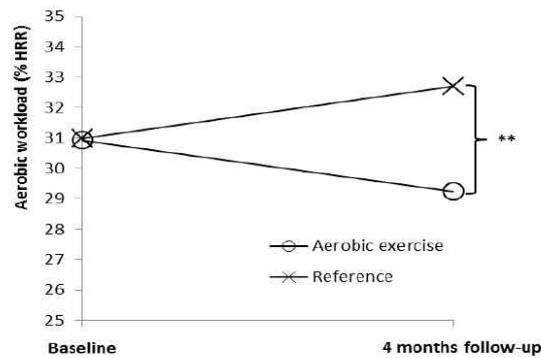
Korshoj et al. 2015

Adjusted for baseline value of the respective outcome, age, sex, use of antihypertension and/or heart medication, smoking status and baseline cardiorespiratory fitness.



[그림 4-16] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구결과: 수면 중 심박동

## Results – between groups Aerobic workload during working hours



Korshoj et al. 2015

Adjusted for baseline value of the respective outcome, age, sex, use of antihypertension and/or heart medication, smoking status and baseline cardiorespiratory fitness.



[그림 4-17] 고령 청소원 대상 신체단련 개입연구결과: 작업 중 산소소모량

이란 지자체 소속 환경미화원을 대상으로 한 최근 연구결과 (Ziaei M et al., 2018)에 따르면, 근골격계증상의 개인적 위험요인으로는 연령, 교육수준, 체중, 근무기간 등이었고; 물리적 위험요인으로는 핸드레버에 의해 쓰레기통을 집거나 쏟아붓는 것, 쓰레기통이나 봉투를 들어올리는 것, 쓰레기 운반수레를 밀거나 끄는 것, 쓰레기 주머니 또는 쓰레기 통 운반 대차와 함께 걷는 것, 쓰레기 수거 트럭에 뛰어 오르고 내리는 것 등이었다. 또한 회사 조직적 차원의 위험요인은 휴가가 적고 휴식시간이 부족한 것이었다.

이 논문에서 제안하는 예방 방안은 휴가를 늘리고, 인간공학적인 쓰레기 수거 장비를 사용하며, 쓰레기 수거원들이 훈련을 통해 근골격계증상 위험요인이 어떤 것인지 보다 근골격계에 안전한 작업방법은 어떤 것인지를 알게 해야 한다는 것이다.

최근 일본의 인간공학자들은 한 식품공장에서 노동자들의 고령화에 대비하여 근골격계 기능을 향상시키고자 작업분석을 통해 맞춤형 직장체조를 개발한 후 13주간 이 프로그램을 실시하여 프로그램 도입 전후의 운동기능을 비교한 연구를 실시하였다 (Tani N. et al., 2018). 개발한 맞춤형 직장체조는 손가락 및 손관절 운동부터 시작하여 모두 10개 항목의 체조로 구성되어 있으며 이 체조를 하는 데는 3분 56초가 걸리며, 매일 작업 시작 전에 체조 리더의 구령에 따라 실시되었다. 당일 몸 컨디션이 안 좋거나 통증을 호소하는 노동자는 중지하거나 가능한 범위 내에서 하도록 하였다. 13주 후 운동기능테스를 실시하여 프로그램 시작 전과 비교해 본 결과, 다리 근육의 힘이 증가했으며, 자기 발부리에 걸려 넘어지거나 비틀거리는 경우가 줄었으며, 허리와 양 발 및 발목의 피로감이 현저히 개선되었다.

#### 4) 소결

이상으로 작업관련 근골격계질환 예방에 대해 그 개념, 발병기전, 예방 원리 등을 국제기구로부터의 공개 문헌 또는 국제학회에서의 전문가 발표 및 학술지에 발표된 최신 논문을 통해 살펴 보았다.

이를 통해 우리 몸은 적절한 신체활동을 해야 건강할 수 있으며, 끝없이 신체를 단련시켜야 근골격계 기능을 건강하게 유지할 수 있다는 것을 배웠다. 또한 작업 중에 충분한 변화와 휴식, 회복을 위한 시간이 반드시 구성되어야 하며, 충분한 변화, 휴식 및 회복 등의 세 가지가 담보되지 않으면 신체에 과부하가 되어 건강에 문제를 일으키게 된다는 점을 배웠다.

그밖에 고령노동자는 가만히 두면 나이가 들면서 차츰 근골격계 기능이 떨어지므로 이를 감안하여 그들에 맞는 업무강도와 업무량을 책정해야 하며, 고령노동자의 노동능력이 유지될 수 있도록 맞춤형 작업체조를 개발하여 사업장에서 꾸준한 신체단련 기회가 제공될 필요가 있다는 점을 배웠다.

## 2. 근골격계질환 취약집단인면서 고용형태도 취약한 직업군

### 1) 근골격계 고위험작업 노출정도가 큰 직종

- (발주기관의 요구에 따라) 선정된 직종들이 연구주체에 비추어 볼 때 그 대상으로 적합한지를 확인하기 위해, 직업 소분류별 근골격계 유해위험에 노출되는 정도를 확인하는 작업을 우선적으로 진행하였다. 이 목적을 위해 <2014년 근로환경조사> 자료를 이용하여 근골격계 고위험작업에 대한 직업별 노출정도를 확인하였다.
- 근골격계질환을 유발할 수 있는 작업으로는 <2014년 근로환경조사>의 문항 중에서 Q23과 Q24에서 5개 설문을 선정하고, 근무시간 중 5개 작업에 대한 노출시간의 평균을 직업 소분류별로 확인하였다<sup>1)</sup>.

**<표 4-1> 근골격계질환 유발작업에 관한 설문**

**Q23 및 Q24. 귀하가 하는 일에는 다음과 같은 사항이 포함되어 있습니까?**

	문항	근무시간 내내	거의 모든 근무시간	근무시간 3/4	근무시간 절반	근무시간 1/4	거의 노출 안됨	절대 노출 안됨	모름/무응답	거절
Q23	A. 수공구, 기계 등에 의해 발생하는 진동	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
Q24	A. 피로하거나 통증을 주는 자세	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	C. 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시킴	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	D. 계속 서 있는 자세	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	E. 반복적인 손동작이나 팔 동작	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

\* Q24 중 사람을 들어올리거나 이동시키는 작업(B)은 제외

1) 응답자수가 200인 미만인 직종은 위험에 대한 노출 정도의 평균 등을 확인할 때 통계적인 신뢰도가 떨어질 수 있어서 검토에서 제외하였음.

\*\* 근골격계 위험작업에 노출되는 근무시간은 ‘근무시간 내내=1, 거의 모든 근무시간=0.95, 근무시간3/4=0.75, 근무시간절반=0.5, 근무시간1/4=0.25, 거의 노출안됨=0.05, 전혀 노출안됨=0’으로 변환하여 평균값을 계산.

- 근골격계질환을 유발시킬 것이라고 예상되는 5개 작업에 대한 직업 소분류별 노출시간을 먼저 계산하고, 근골격계 위험요인 중에서 ‘진동’은 진동공구를 업무 중에 활용하지 않는 경우에는 노출시간이 0에 가까울 수 있기에 진동을 제외한 4개 작업에 대한 노출시간의 평균을 추가로 계산하였다.
- 전통적으로 산업재해 위험이 높은 제조업과 건설업의 경우에는 업종에 대한 산재예방 대책들이 이미 다양하게 존재하고 있기에, 제조업 및 건설업 해당 직종들은 일단 고려대상에서 제외하였다.
- 제조업 및 건설업 직종을 제외했을 때, 주방장 및 조리사 (441), 음식서비스 종사자 (442)<sup>2)</sup> 등 음식점업 종사자들은 근골격계질환 고위험작업 중 진동을 제외한 4개 작업을 근무시간의 거의 절반 정도 하고 있었다.
- ‘청소원 및 환경미화원’의 경우에는 근무시간의 45% 정도를 근골격계 고위험작업을 하고 있었다.
- 따라서 전통적인 산재취약업종인 제조업과 건설업을 제외하고 청소업 및 음식점업종 종사자들의 근골격계질환에 대한 위험성을 확인할 수 있다.

2) <2014년 근로환경조사>에서는 제6차 표준직업분류 기준을 따르고 있기에, 2017년 제7차 표준직업분류와는 다소 차이가 있음. 이하 <2014년 근로환경조사> 자료를 인용하는 경우는 모두 제6차 표준직업분류임.

**<표 4-2> 근골격계질환 취약 직종**

직업_소분류	응답자수	5작업 평균	4작업 평균 진동 제외
건설관련 기능 종사자	277	0.61	0.63
건설 및 광업 단순 종사원	544	0.59	0.62
건축마감관련 기능 종사자	286	0.52	0.55
용접원	287	0.54	0.52
금속공작기계 조작원	240	0.53	0.51
주방장 및 조리사(441)	1,053	0.43	0.50
음식관련 단순 종사원	363	0.42	0.50
제조관련 단순 종사원	378	0.47	0.50
판매관련 단순 종사원	247	0.41	0.48
이미용 및 관련 서비스 종사자	295	0.42	0.48
음식서비스 종사자(442)	930	0.39	0.48
운송차량 및 기계 관련 조립원	571	0.48	0.47
청소원 및 환경 미화원(941)	1,379	0.38	0.45
섬유 및 가죽관련 기능 종사자	220	0.48	0.44
자동차 정비원	203	0.45	0.43
배달원	328	0.37	0.43
매장 판매 종사자	2,197	0.35	0.43
전기공	225	0.40	0.40
전기전자 부품 및 제품 조립원	368	0.37	0.39
자동차 운전원	750	0.35	0.36
기계장비 설치 및 정비원	222	0.37	0.34
학교 교사	708	0.27	0.33
보건의료관련 종사자	200	0.27	0.32
간호사	392	0.27	0.32
문리기술 및 예능 강사	711	0.23	0.28
의료복지 관련 서비스 종사자	468	0.23	0.27
가사 및 육아 도우미	296	0.22	0.27
방문노점 및 통신 판매 관련 종사자	589	0.21	0.26
사회복지관련 종사자	704	0.19	0.24
건축 및 토목 공학 기술자 및 시험원	374	0.22	0.23
경찰소방 및 교도 관련 종사자	211	0.19	0.21
여행안내 및 접수 사무원	224	0.18	0.21
경비원 및 검표원	687	0.18	0.21
비서 및 사무 보조원	373	0.17	0.20
전기전자 및 기계공학 기술자 및 시험원	301	0.18	0.19
금융 및 보험 관련 사무 종사자	544	0.15	0.19
고객 상담 및 기타 사무원	204	0.15	0.17

기술영업 및 중개 관련 종사자	285	0.14	0.16
행정 사무원	659	0.14	0.16
경영관련 사무원	3,355	0.14	0.16
영업종사자	1,126	0.13	0.15
회계 및 경리 사무원	1,324	0.13	0.15
전체	30,489	0.29	0.32

## 2) 고용형태가 취약한 직종

- 근골격계질환 위험요인에 대한 노출의 정도도 중요하지만, 근골격계질환 예방을 위한 노력이 고용형태별로 차등적으로 작동할 가능성에 따라서 고용형태별 취약직종을 추가로 확인하였다.
- 고용형태에서는 일반적으로 통용되는 정규직/비정규직으로 구분하고 비정규직을 고용형태가 취약한 것으로 간주하였다.
  - 이를 위해서 통계청의 경제활동인구조사 부가조사의 비정규직 분류 원칙을 활용하였다 (경찰 부가조사와 근로환경조사 문항은 동일하게 설계).
  - 임금노동자 중에서 1. 계약직 및 한시근로 2. 파트타임 3. 비전형근로 (단기호출, 파견, 용역, 특수고용, 가내근로)를 비정규직으로 파악하였다 (괄호안의 기호는 <2014년 근로환경조사> 제공자료의 변수명).
    1. 계약직(Q7=1) 및 한시근로(KQ7D=2 및 KQ7E<7)
    2. 파트타임(KQ8A2n1<40)
    3. 비전형근로: 파견(KQ8AA=2), 용역(KQ8AA=3), 특수고용(KQ8AB=1), 단기호출(KQ7B=1) 및 가내근로(KQ8AC=1)
- <2014년 근로환경조사> 응답자 전체 취업자 50,007명 중에서 임금노동자는 30,751명. 그리고 임금노동자 중에서 비정규직은 40.5%, 정규직은 59.5%로 확인하였다.

**<표 4-3> 임금노동자 중 정규직 노동자 분포**

	빈도	퍼센트
비정규직	12,443	40.5
정규직	18,308	59.5
합계	30,751	100.0

- 직업 소분류 (3수준)에서 응답자수가 200인 이상인 직종의 고용형태별 분포를 확인한 결과는 다음과 같았다.
  - 음식점업 종사자들과 청소원 직종의 비정규직 비율은 ‘주방장 및 조리사’를 제외하고는 평균보다 높게 나타났다. 특히 ‘청소원 및 환경미화원’은 비정규직 비율이 76.8%로 매우 높게 나타나고 있다.

**<표 4-4> 고용형태 취약 직종**

직종명	비정규직	정규직	전체
건설 및 광업 단순 종사원	489 89.9%	55 10.1%	544 100.0%
건설관련 기능 종사자	228 82.3%	49 17.7%	277 100.0%
가사 및 육아 도우미	239 79.9%	60 20.1%	299 100.0%
<b>청소원 및 환경 미화원(941)</b>	<b>1,071 76.8%</b>	<b>323 23.2%</b>	<b>1,394 100.0%</b>
영업종사자	819 72.1%	317 27.9%	1136 100.0%
의료복지 관련 서비스 종사자	332 70.8%	137 29.2%	469 100.0%
경비원 및 검표원	469 67.7%	224 32.3%	693 100.0%
건축마감관련 기능 종사자	186 64.6%	102 35.4%	288 100.0%

**<표 4-4> 고용형태 취약 직종 (계속)**

문리기술 및 예능 강사	393 55.0%	321 45.0%	714 100.0%
음식관련 단순 종사원	196 53.8%	168 46.2%	364 100.0%
방문노점 및 통신 판매 관련 종사자	301 50.9%	290 49.1%	591 100.0%
배달원	165 50.3%	163 49.7%	328 100.0%
판매관련 단순 종사원	120 48.4%	128 51.6%	248 100.0%
비서 및 사무 보조원	180 48.0%	195 52.0%	375 100.0%
제조관련 단순 종사원	172 45.5%	206 54.5%	378 100.0%
<b>음식서비스 종사자(442)</b>	<b>393</b> <b>42.0%</b>	<b>542</b> <b>58.0%</b>	<b>935</b> <b>100.0%</b>
매장 판매 종사자	916 41.5%	1291 58.5%	2207 100.0%
전기공	93 41.3%	132 58.7%	225 100.0%
사회복지관련 종사자	282 39.8%	426 60.2%	708 100.0%
<b>주방장 및 조리사(441)</b>	<b>411</b> <b>38.8%</b>	<b>648</b> <b>61.2%</b>	<b>1059</b> <b>100.0%</b>
용접원	111 38.5%	177 61.5%	288 100.0%
보건의료관련 종사자	77 38.3%	124 61.7%	201 100.0%
고객 상담 및 기타 사무원	78 38.0%	127 62.0%	205 100.0%
섬유 및 가죽관련 기능 종사자	84 37.8%	138 62.2%	222 100.0%
자동차 운전원	281 37.3%	472 62.7%	753 100.0%
여행안내 및 접수 사무원	80 35.6%	145 64.4%	225 100.0%
이미용 및 관련서비스 종사자	104 35.1%	192 64.9%	296 100.0%
전기전자 부품 및 제품 조립원	113 30.6%	256 69.4%	369 100.0%

**<표 4-4> 고용형태 취약 직종 (계속)**

기술영업 및 중개 관련 종사자	85 29.6%	202 70.4%	287 100.0%
운송차량 및 기계 관련 조립원	153 26.7%	420 73.3%	573 100.0%
건축 및 토목 공학 기술자 및 시험원	99 26.0%	282 74.0%	381 100.0%
기계장비 설치 및 정비원	56 25.0%	168 75.0%	224 100.0%
자동차 정비원	49 24.0%	155 76.0%	204 100.0%
회계 및 경리 사무원	300 22.6%	1030 77.4%	1330 100.0%
금속공작기계 조작원	53 22.1%	187 77.9%	240 100.0%
경영관련 사무원	707 21.0%	2665 79.0%	3372 100.0%
간호사	82 20.9%	311 79.1%	393 100.0%
금융 및 보험 관련 사무 종사자	107 19.7%	437 80.3%	544 100.0%
학교 교사	135 19.0%	577 81.0%	712 100.0%
전기전자 및 기계 공학 기술자 및 시험원	52 17.2%	251 82.8%	303 100.0%
행정 사무원	98 14.8%	564 85.2%	662 100.0%
경찰소방 및 교도 관련 종사자	28 13.1%	185 86.9%	213 100.0%
전체	12,432 40.6%	18,217 59.4%	30,649 100.0%

### 3) 사업장 규모가 작은 직종

- 한국에서는 노동자 개인의 고용형태 뿐 아니라 사업체의 규모도 산업재해에 대한 취약성을 증가시키는 요인으로 작동할 수 있다. 이러한 문제의 식에 따라 직종별로 기업규모의 분포를 추가로 확인하였다.

- <2014년 근로환경조사> 자료에서 임금노동자들의 소속업체 규모를 5인 미만, 5~50인 미만, 50~300인 미만, 300인 이상으로 구분해서 분포를 확인한 결과는 다음과 같았다.
- 음식점업에 해당되는 ‘주방장 및 조리사’와 ‘음식서비스 종사자’의 경우 90% 이상이 50인 미만 업체 소속 사업장에서 일하고 있었으며, ‘청소원 및 환경미화원’은 약 86%가 50인 미만 업체 소속 사업장에서 근무하고 있는 것으로 확인되었다.
  - 특히 음식점업에 해당되는 두 직종의 경우에는 절반 정도가 근로기준법 및 산업안전보건법의 적용이 제외되는 5인 미만 사업장에서 근무하고 있었으며, 청소원 및 환경미화원은 24% 정도가 5인 미만 사업장에서 근무하고 있는 것으로 나타나 규모의 취약성은 음식점업이 상대적으로 높다는 점을 확인하였다.

**<표 4-5> 사업장 규모가 작은 직종**

직종명	5인미만	5~50인	50~300인	300인~	전체
가사 및 육아 도우미	216 74.2%	60 20.6%	14 4.8%	1 0.3%	291 100.0%
이미용 및 관련서비스 종사자	202 68.2%	91 30.7%	2 0.7%	1 0.3%	296 100.0%
매장 판매 종사자	1,302 60.3%	634 29.4%	174 8.1%	50 2.3%	2,160 100.0%
<b>음식서비스 종사자(442)</b>	<b>561 60.3%</b>	<b>359 38.6%</b>	<b>11 1.2%</b>	<b>0 0.0%</b>	<b>931 100.0%</b>
<b>주방장 및 조리사(441)</b>	<b>505 48.1%</b>	<b>467 44.5%</b>	<b>60 5.7%</b>	<b>17 1.6%</b>	<b>1,049 100.0%</b>
음식관련 단순 종사원	169 47.3%	175 49.0%	12 3.4%	1 0.3%	357 100.0%
방문노점 및 통신 판매 관련 종사자	235 40.5%	252 43.4%	78 13.4%	15 2.6%	580 100.0%
배달원	123 38.1%	180 55.7%	20 6.2%	0 0.0%	323 100.0%

**<표 4-5> 사업장 규모가 작은 직종 (계속)**

자동차 정비원	77 37.7%	112 54.9%	12 5.9%	3 1.5%	204 100.0%
건축마감관련 기능 종사자	102 37.1%	133 48.4%	31 11.3%	9 3.3%	275 100.0%
판매관련 단순 종사원	74	123	34	7	238
	31.1%	51.7%	14.3%	2.9%	100.0%
경비원 및 검표원	204 30.4%	391 58.4%	58 8.7%	17 2.5%	670 100.0%
기술영업 및 중개 관련 종사자	84 29.6%	135 47.5%	47 16.5%	18 6.3%	284 100.0%
문리기술 및 예능 강사	183 26.3%	444 63.9%	52 7.5%	16 2.3%	695 100.0%
건설 및 광업 단순 종사원	125 26.1%	318 66.4%	32 6.7%	4 0.8%	479 100.0%
비서 및 사무 보조원	91 25.6%	177 49.9%	65 18.3%	22 6.2%	355 100.0%
<b>청소원 및 환경 미화원(941)</b>	<b>313 24.2%</b>	<b>801 61.9%</b>	<b>137 10.6%</b>	<b>42 3.2%</b>	<b>1,293 100.0%</b>
건설관련 기능 종사자	62 23.9%	178 68.7%	17 6.6%	2 0.8%	259 100.0%
간호사	89 22.9%	149 38.4%	106 27.3%	44 11.3%	388 100.0%
여행안내 및 접수 사무원	49 22.6%	128 59.0%	28 12.9%	12 5.5%	217 100.0%
사회복지관련 종사자	129 18.6%	506 73.1%	47 6.8%	10 1.4%	692 100.0%
전기공	38 17.2%	123 55.7%	37 16.7%	23 10.4%	221 100.0%
의료복지 관련 서비스 종사자	67 14.9%	307 68.1%	71 15.7%	6 1.3%	451 100.0%
섬유 및 가죽관련 기능 종사자	32 14.5%	166 75.1%	21 9.5%	2 0.9%	221 100.0%
자동차 운전원	101 13.9%	384 52.8%	201 27.6%	41 5.6%	727 100.0%
회계 및 경리 사무원	181 13.7%	867 65.5%	220 16.6%	56 4.2%	1,324 100.0%
제조관련 단순 종사원	46 12.6%	209 57.1%	91 24.9%	20 5.5%	366 100.0%

**<표 4-5> 사업장 규모가 작은 직종 (계속)**

금속공작기계 조작용	23 9.7%	126 53.2%	56 23.6%	32 13.5%	237 100.0%
기계장비 설치 및 정비원	20 9.1%	86 39.1%	49 22.3%	65 29.5%	220 100.0%
건축 및 토목 공학 기술자 및 시험원	32 8.5%	251 66.9%	69 18.4%	23 6.1%	375 100.0%
고객 상담 및 기타 사무원	16 8.0%	81 40.5%	82 41.0%	21 10.5%	200 100.0%
용접원	19 6.8%	90 32.0%	100 35.6%	72 25.6%	281 100.0%
전기전자 부품 및 제품 조립원	20 5.6%	161 45.1%	116 32.5%	60 16.8%	357 100.0%
경영관련 사무원	176 5.3%	1743 52.2%	937 28.1%	484 14.5%	3340 100.0%
영업종사자	55 5.0%	747 67.8%	242 22.0%	57 5.2%	1,101 100.0%
전기전자 및 기계 공학 기술자 및 시험원	11 3.7%	89 29.6%	90 29.9%	111 36.9%	301 100.0%
금융 및 보험 관련 사무 종사자	16 2.9%	427 78.5%	71 13.1%	30 5.5%	544 100.0%
운송차량 및 기계 관련 조립원	12 2.2%	192 35.3%	185 34.0%	155 28.5%	544 100.0%
행정 사무원	10 1.5%	257 39.5%	207 31.8%	176 27.1%	650 100.0%
경찰소방 및 교도 관련 종사자	2 0.9%	102 48.3%	73 34.6%	34 16.1%	211 100.0%
학교 교사	0 0.0%	338 47.5%	369 51.9%	4 0.6%	711 100.0%
전체	6,796 22.7%	15,302 51.2%	5,397 18.1%	2,386 8.0%	29,881 100.0%

#### 4) 연구대상 선정의 적절성

- <2014년 근로환경조사> 자료를 이용하여, 근골격계 위험요인에 대한 직종별 노출 정도, 고용형태 및 기업규모에 따른 직종별 취약성을 확인한

결과는 다음과 같았다.

- 제조업과 건설업을 제외했을 때, 청소업 및 음식점업 근무자들이 근골격계부담 유발 작업을 하는 시간이 상대적으로 길었다.
- 고용형태에서는 조리사를 제외하고는 비정규직 비율이 평균보다 높았다.
- 규모별로는 50인 미만 업체에서 일을 하는 비중이 청소 및 음식점업에서 86~98%에 육박하였으며, 특히 음식점업종은 5인 미만 업체 근무 비율도 상대적으로 높게 나타나고 있었다.

○ 이러한 결과를 바탕으로, 비제조, 비건설 서비스 부문의 근골격계질환 예방관리방안 모색을 위한 연구대상으로 음식점업의 조리사 (441), 식음료 서비스 종사자 (442)와 청소업의 청소원 및 환경미화원 (941)을 선정한 것은 적절한 것으로 판단되었다 (2017년 개정된 제7차 표준직업분류 소분류를 기준).

- 청소업에서 일반적으로 청소원은 건물청소원, 환경미화원은 거리청소원을 지칭하고 있고 업무의 특성이 다르므로, 이번 연구과제에서 조사대상은 음식점업에서 1) 조리사 2) 음식서비스 종사자, 청소업에서 3) 건물 청소원 4) 거리 환경미화원으로 선정하였다.

*cf1) 단순노무종사자 중에서 '음식관련 단순종사원'(952)의 경우에는 음식점업의 일반적인 특성보다는 단순 판매원이 음식점종에서 일하는 것이기에(예를 들면 패스트푸드점에서 주문받는 판매원) 음식점 종사자이기는 하지만 연구대상에서 제외하였다.*

*cf2) 청소업, 음식점업 다음으로 맞춤형 근골격계질환 예방관리방안이 필요한 (서비스) 직종으로는 이미용업, 운수업 등을 고려할 수 있다.*

### 3. 작업관련 근골격계질환 예방관련 국내·외 현행 제도

#### 1) 한국

- 현재 <산안법>상 근골격계질환 예방조치는 ‘산업안전보건기준에 관한 규칙’ <제12장 근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방> 제656조부터 제662조에 걸쳐 규정되어 있으며, 이는 <산안법> 제24조 제1항을 근거로 하고 있다. 또한 고용노동부 고시인 <근골격계부담작업의 범위 및 유해요인조사 방법에 관한 고시>를 통해 유해요인조사에 대해 더 자세하게 규정하고 있다. 현재 위 고시에 따라 스스로 근골격계부담작업을 보유하고 있다고 생각하는 사업장에서는 제657조에서 규정하고 있는 유해요인조사를 3년마다 정기적으로 실시하고 있으며, 업무상 질병으로 인정받은 노동자가 연간 10명 이상 발생한 사업장 또는 5명 이상으로서 발생 비율이 그 사업장 노동자 수의 10퍼센트 이상인 경우 제662조에 따라 ‘근골격계질환 예방프로그램’을 실시하고 있다.

그밖에 제660조에 제1항에 “노동자는 근골격계부담작업으로 인하여 운동범위의 축소, 쥐는 힘의 저하, 기능의 손실 등의 징후가 나타나는 경우 그 사실을 사업주에게 통지할 수 있다.”라고 되어 있고, 제2항에 “사업주는 근골격계부담작업으로 인하여 제1항에 따른 징후가 나타난 노동자에 대하여 의학적 조치를 하고 필요한 경우에는 제659조에 따른 작업환경 개선 등 적절한 조치를 하여야 한다.”라고 되어 있으나, 실제 근골격계질환 예방프로그램을 시행하고 있지 않은 사업장에서 근골격계증상이나 징후가 나타났을 때 노동자가 사업주에게 바로 통보하는지 사업주가 회사 부담으로 의학적 조치를 받게 해주는 지는 확인된 적도 없고 문제가 된 적도 없다.

한편 안전보건공단 기술지침인 <사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램(H-65-2012)> 내용을 보면, “10. 의학적 관리” 부분에 증상호소자 관리와 질환자 관리 내용이 포함되어 있어, 업무상 질병으로 인정받은 노동자가 연간 10명 이상 발생한 사업장 또는 5명 이상으로서 발생 비율이 그 사업장 노동자 수의 10% 이상이 아닌 경우에도 즉 근골격계부담작업이 있는 모든 사업장에서 예방관리 프로그램을 잘 알고 따르도록 권하고 있다.

<산업안전보건기준에 관한 규칙>

## 12장 근골격계부담작업으로 인한 건강장애의 예방

### 제1절 통칙

**제656조 (정의)** 이 장에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "근골격계부담작업"이란 법 제24조제1항제5호에 따른 작업으로서 작업량·작업속도·작업강도 및 작업장 구조 등에 따라 고용노동부장관이 정하여 고시하는 작업을 말한다.
2. "근골격계질환"이란 반복적인 동작, 부적절한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장애로서 목, 어깨, 허리, 팔·다리의 신경·근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환을 말한다.
3. "근골격계질환 예방관리 프로그램"이란 유해요인 조사, 작업환경 개선, 의학적 관리, 교육·훈련, 평가에 관한 사항 등이 포함된 근골격계 질환을 예방관리하기 위한 종합적인 계획을 말한다.

### 제2절 유해요인 조사 및 개선 등

**제657조 (유해요인 조사)** ① 사업주는 근로자가 근골격계부담작업을 하는 경우에 3년마다 다음 각 호의 사항에 대한 유해요인조사를 하여야 한다. 다만, 신설되는 사업장의 경우에는 신설일부터 1년 이내에 최초의 유해요인 조사를 하여야 한다.

1. 설비·작업공정·작업량·작업속도 등 작업장 상황
2. 작업시간·작업자세·작업방법 등 작업조건
3. 작업과 관련된 근골격계질환 징후와 증상 유무 등

② 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유가 발생하였을 경우에 제1항에도 불구하고 지체 없이 유해요인 조사를 하여야 한다. 다만, 제1호의 경우는 근골격계부담작업이 아닌 작업에서 발생한 경우를 포함한다. <개정 2017. 3. 3.>

1. 법에 따른 임시건강진단 등에서 근골격계질환자가 발생하였거나 근로자가 근골격계질환으로 「산업재해보상보험법 시행령」 별표 3 제2호 가목·마목 및 제12호라목에 따라 업무상 질병으로 인정받은 경우
2. 근골격계부담작업에 해당하는 새로운 작업·설비를 도입한 경우
3. 근골격계부담작업에 해당하는 업무의 양과 작업공정 등 작업환경을 변경한 경우

③ 사업주는 유해요인 조사에 근로자 대표 또는 해당 작업 근로자를 참여시켜야 한다.

**제658조 (유해요인 조사 방법 등)** 사업주는 유해요인 조사를 하는 경우에 근로자와의 면담, 증상 설문조사, 인간공학적 측면을 고려한 조사 등 적절한 방법으로 하여야 한다. 이 경우 제657조제2항제1호에 해당하는 경우에는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 방법에 따라야 한다. <개정 2017. 12. 28.>

**제659조 (작업환경 개선)** 사업주는 유해요인 조사 결과 근골격계질환이

발생할 우려가 있는 경우에 인간공학적으로 설계된 인력작업 보조설비 및 편의설비를 설치하는 등 작업환경 개선에 필요한 조치를 하여야 한다.

**제660조 (통지 및 사후조치)** ① 근로자는 근골격계부담작업으로 인하여 운동범위의 축소, 쥐는 힘의 저하, 기능의 손실 등의 징후가 나타나는 경우 그 사실을 사업주에게 통지할 수 있다.

② 사업주는 근골격계부담작업으로 인하여 제1항에 따른 징후가 나타난 근로자에 대하여 의학적 조치를 하고 필요한 경우에는 제659조에 따른 작업환경 개선 등 적절한 조치를 하여야 한다.

**제661조 (유해성 등의 주지)** ① 사업주는 근로자가 근골격계부담작업을 하는 경우에 다음 각 호의 사항을 근로자에게 알려야 한다.

1. 근골격계부담작업의 유해요인
2. 근골격계질환의 징후와 증상
3. 근골격계질환 발생 시의 대처요령
4. 올바른 작업자세와 작업도구, 작업시설의 올바른 사용방법
5. 그 밖에 근골격계질환 예방에 필요한 사항

② 사업주는 제657조제1항과 제2항에 따른 유해요인 조사 및 그 결과, 제658조에 따른 조사방법 등을 해당 근로자에게 알려야 한다.

③ 사업주는 근로자대표의 요구가 있으면 설명회를 개최하여 제657조제2항제1호에 따른 유해요인 조사 결과를 해당 근로자와 같은 방법으로 작업하는 근로자에게 알려야 한다. <신설 2017. 12. 28.>

**제662조 (근골격계질환 예방관리 프로그램 시행)** ① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에 근골격계질환 예방관리 프로그램을 수립하여 시행하여야 한다. <개정 2017. 3. 3.>

1. 근골격계질환으로 「산업재해보상보험법 시행령」 별표 3 제2호가목

·마목 및 제12호라목에 따라 업무상 질병으로 인정받은 근로자가 연간 10명 이상 발생한 사업장 또는 5명 이상 발생한 사업장으로 발생 비율이 그 사업장 근로자 수의 10퍼센트 이상인 경우

2. 근골격계질환 예방과 관련하여 노사 간 이견(異見)이 지속되는 사업장으로 고용노동부장관이 필요하다고 인정하여 근골격계질환 예방관리 프로그램을 수립하여 시행할 것을 명령한 경우

② 사업주는 근골격계질환 예방관리 프로그램을 작성·시행할 경우에 노사협의를 거쳐야 한다.

③ 사업주는 근골격계질환 예방관리 프로그램을 작성·시행할 경우에 인간공학·산업의학·산업위생·산업간호 등 분야별 전문가로부터 필요한 지도·조언을 받을 수 있다.

### 제3절 중량물을 들어올리는 작업에 관한 특별 조치

**제663조 (중량물의 제한)** 사업주는 근로자가 인력으로 들어올리는 작업을 하는 경우에 과도한 무게로

인하여 근로자의 목·허리 등 근골격계에 무리한 부담을 주지 않도록 최대한 노력하여야 한다.

**제664조 (작업조건)** 사업주는 근로자가 취급하는 물품의 중량·취급빈도·운반거리·운반속도 등 인체에 부담을 주는 작업의 조건에 따라 작업 시간과 휴식시간 등을 적정하게 배분하여야 한다.

**제665조 (중량의 표시 등)** 사업주는 근로자가 5킬로그램 이상의 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 주로 취급하는 물품에 대하여 근로자가 쉽게 알 수 있도록 물품의 중량과 무게중심에 대하여 작업장 주변에 안내표시를 할 것
2. 취급하기 곤란한 물품은 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공빨판 등 적절한 보조도구를 활용할 것

**제666조 (작업자세 등)** 사업주는 근로자가 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 무게중심을 낮추거나 대상물에 몸을 밀착하도록 하는 등 신체의 부담을 줄일 수 있는 자세에 대하여 알려야 한다.

(2) 안전보건공단 기술지침 및 예방사업

- 한편, 안전보건공단에서는 ‘안전보건기술지침 (KOSHA Guide)’으로, <근골격계부담작업 유해요인조사 지침 (H-9-2016)>, <근골격계질환 예방을 위한 작업환경개선 지침 (H-66-2012)>, <사업장의 근골격계질환 예방을 위한 의학적 조치에 관한 지침 (H-68-2012)>, <사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램 (H-65-2012)> 등을 제정하여 <산업안전보건기준에 관한 규칙> 제12장 “근골격계부담작업으로 인한 건강장해”부분에 담겨 있는 유해요인조사, 사업장 예방관리프로그램 구축, 의학적 조치, 작업환경개선 등에 관해 기본적인 가이드를 하고 있으며, 고위험 직종에 대해서도 <형틀목공의 근골격계질환 예방지침 (H-90-2012)>, <요양보호사의 근골격계질환 예방지침 (H-11-2012)>, <환경미화원의 근골격계질환 예방지침 (H-10-2012)>, <항공사 객실승무원의 근골격계질환 예방지침 (H-108-2012)>, <호텔 종사자의 근골격계질환 예방지침 (H-107-2012)> <골프경기보조원의 근골격계질환 예방지침 (H-106-2012)> <은행출납사무원의 근골격계질환 예방지침 (H-105-2012)> 등의 기술지침을 만들어 보급하고 있다.

또한, 근골격계부담작업의 범위와 <산안법>상 보건상의 조치사항을 모두 담은 ‘근골격계질환 예방업무편람 (2014 개정)’을 제작하여 보급하고 있다.

- 한편, 안전보건공단에서는 근골격계질환 예방과 관련하여 ‘근골격계질환 예방 적시기술지원’ 사업을 300인 미만 규모 사업장 가운데 근골격계질환 재해가 발생한 사업장을 대상으로 실시하고 있다.

그밖에도 안전보건공단에서는 본 연구과제와 관련한 업종 및 직종인 ‘건물등의 종합관리사업’, ‘위생 및 유사서비스업’, ‘건물청소원’, ‘환경미화원’, ‘쓰레기 수거원’, ‘거리 청소원’, ‘내부 청소원’, ‘조리 직종’, ‘음식서비스종사자’, ‘학교급식종사자’ 등을 대상으로 근골격계질환 예방관리 매뉴얼과 유해요인조사 가이드북을 제작하여 보급해오고 있다 (부록5 참조).

## 2) 유럽연합

다음 내용은 OSH wiki 에 실려 있는 “Strategies to tackle musculoskeletal disorders at work” 와 ”Strategies to tackle musculoskeletal disorders at work: training”을 정리한 것이다.

### ○ 근골격계질환 예방을 위한 규제 체제

1989년 6월 12일 유럽연합 기본지령 (Framework Directive 89 / 391 / EEC) 은 직장에서의 안전 보건에 대한 유럽연합의 규제 체계를 제시한다. 작업관련 근골격계질환 예방과는 직접적인 관련이 없지만 이 기본지령에는 고용주와 노동자에 대한 기본 의무가 포함되어 있다. 고용주가 작업을 보다 안전하고 건강하게 하기 위해 적절한 예방 조치를 취하도록 강제하고, 위험성평가의 원칙을 산업안전보건예방의 핵심 요소로 도입하고 있다. 또한 위험성을 평가하고 난 후 취해질 예방 조치의 계층적 구조를 강조한다. 작업장에서 근골격계질환을

다루기 위한 전략과 예방 조치를 선택할 때도 이러한 일반적인 예방 원칙을 고려해야 한다.

기본지령에 열거된 예방의 일반적 원칙은 다음과 같다.

- 위험을 피한다
- 위험을 평가한다
- 발생원에서 위험에 대처한다
- 개인에게 일을 적합하게 한다
- 기술적 진보에 적응한다
- 위험한 것을 위험하지 않거나 덜 위험한 것으로 교체한다
- 일관된 전반적인 예방 정책을 개발한다
- (개별적인 방호 조치보다는) 집단적 방호 조치에 우선 순위를 둔다
- 노동자에게 적절한 지시를 내린다

기본지령과 별도로 작업관련 근골격계질환 예방은 직접 또는 간접적으로 유럽연합수준에서의 다른 여러 지령에 의해 다루어지고 있다. 작업장에서의 요구 사항에 대한 지령 (Directive 89/654/EEC), 작업 장비 사용에 관한 지령 (Directive 89/655/EEC), 개인 보호 장비 사용에 관한 지령 (Directive 89/656/EEC), 수작업에 대한 지령 (Directive 90/269/EEC), 디스플레이 스크린 장비에 관한 지령 (Directive 90/270/EEC), 진동에 대한 지령 (Directive 2002/44/EC), 노동 시간에 관한 지령 (Directive 2003/88/EC) 및 새로운 기계에 대한 지령 (Directive 2006/42/EC). 이런 지령은 각 회원국이 국내법으로 변경 반영하였다.

이러한 지령 이외에도 작업관련 근골격계질환 예방과 관련된 유럽 가이드라인, 유럽 표준 (유럽 표준위원회) 및 국제 표준 (ISO, 국제 표준화 기구)이 있다.

## ○ 예방의 수준 및 유형

직장에서 근골격계질환을 다루기 위해 몇 가지 예방 전략을 취할 수 있다. 세 가지 수준의 예방법 관점에서 이러한 전략을 분류 할 수 있다.

1. 일차 예방은 위험성평가 과정, 기술적/ 인간공학적 개입, 조직 상의 개입 및 개인중심적 개입을 포함한다
2. 이차 예방은 위험에 노출된 노동자의 확인 및 건강 모니터링을 포함한다.
3. 삼차 예방은 작업 복귀 (return-to-work) 조치를 포함한다.

## ○ 위험성평가

위험성평가 프로세스는 작업장에서의 근골격계질환 예방을 위한 기초를 형성한다. 근골격계질환에 대한 위험성평가는 일차 또는 이차 예방 조치의 두 가지 수준에서 수행될 수 있다.

인간공학적 위험성평가는 근골격계질환의 신체적 및 사회심리적 위험요인에 대하여 작업관련적인 또는 개인적인 노동자의 노출을 고려하고 평가하는 등, 작업의 모든 측면을 체계적으로 조사한다. 또한 위험성평가는 이러한 위험요인을 제거 할 수 있는지, 또는 그렇지 않은 경우 위험을 통제하기 위한 예방 조치가 무엇인지, 또는 어떠한 예방 조치가 있어야 하는지를 조사한다. 위험성평가 프로세스를 통해 예방 우선순위를 정할 수 있다. 위험성평가는 필요시 인간공학 전문가가 지원해야 한다.

위험성평가를 지원하기 위해 점검표를 사용할 수 있다. 그런 사례들은 EU-OSHA 웹 사이트에서 찾을 수 있다. 근골격계질환을 평가하는 방법은 일반적으로 신체 부위의 자세, 작업자가 가하는 힘, 시간적 순서 등과 같은 변수를 사용하여 신체적 작업 부하를 평가하는 데 중점을 둔다. 일반적으로 사용되는 방법은 다음과 같다.

- KIM : 핵심지표방법(Key Indicator Methods);
- NIOSH lifting equation, 이 방법은 또한 표준 EN 1005-2 및 ISO 11228을 기반으로 한다;
- MAC : 수작업평가 차트 (Manual Handling Assessment Chart);
- ART : 반복 작업 평가 (Assessment of Repetitive Tasks);
- RULA : EN 1005-4에서 사용되는 상지의 신속평가법 (Rapid Upper Limb Assessment);
- OCRA : 직업적 반복 작업 (Occupational Repetitive Actions).

위험성평가는 위험에 노출된 노동자를 확인하고 건강을 체계적으로 모니터링하며 작업관련 인과 요인을 조사함으로써 이차 예방 접근법으로도 적용될 수 있다. 이것은 조기 개입 조치를 허용하고 급성 근골격계질환의 만성화를 방지한다.

### ○ 기술적 개입

직장에서의 기술적 개입 (인간공학적 또는 공학적 개입이라고도 함)은 신체적 작업 부하를 줄이고, 따라서 노동자의 근골격계질환 위험도 감소시키는 것을 목표로 하고 있다. 이러한 개입은 수작업, 부자연스러운 자세, 반복작업 및 팔-손목 작업 등의 작업과 관련된 위험 제거 또는 감소에 중점을 둘 수 있다.

다음과 같은 유형의 기술적 개입으로 구별 될 수 있다.

- **자동화 또는 기계화** : 특정 작업 프로세스를 자동화하고, 동력이나 기계를 이용한 운송을 수행하거나, 컨베이어 벨트, 리프트 트럭, 전기 호이스트, 환자 리프팅 장치 등과 같은 장비를 운용.
- **인간공학적 작업장 (재)설계** : 편안하고 부담이 없는 자세로 작업 할 수

있도록 (물리적) 작업 환경을 설계 및 최적화한다. 인간공학적 설계는 신체 계측학의 원칙을 고려해야 한다. 예를 들면 사무실 레이아웃의 변경, 사무실의 조명 수정, 작업 높이 조정 등이 있다.

- **인간공학적 작업 장비 및 도구** : 인간공학적 작업 장비 및 도구의 도입 또는 재 설계. 예 : 사무실 환경에서의 인간공학적 의자, 대체 키보드 및 포인팅 장치, 인간공학적 손 도구 등
- **보호 장비** : 허리 벨트 (요추 지지대), 손목 부목 및 무릎 보호기와 같은 보호 장비를 노동자에 제공.

인간공학적 도구와 작업장 조정이 신체 작업부하와 작업자의 편안함에 긍정적인 영향을 미칠 수 있음에도 불구하고, 이 분야의 증거 기반 연구 (Randomized Control Trials, RCT)에 대한 체계적인 검토결과에 의하면, 일반적으로, 이러한 인간공학적 조치의 개입과 근골격계질환 증상 감소의 직접적이고 강력한 관련성을 밝히지 못하고 있다. 엄격하게 통제되지 않은 실험 연구 ('회색 문헌')로부터의 결과는 이런 측면에서 보다 긍정적인 결과를 보여주는 경향이 있다.

요추 벨트 사용에 대한 연구는 이러한 요추 지지대가 일차 예방 수단으로 효과적이지 않다는 강력한 증거를 보여준다. 그러나 이차 예방책으로서는 보다 효과적인 것으로 보이지만 요추 지지대가 요통 치료로서 개입을 하지 않거나 다른 개입을 하는 것보다 더 효과적인지는 불분명하다. 또 손목 부목의 효능에 대한 증거도 충분하지 않은 것 같다.

## ○ 조직 상 개입

조직 상 개입은 특히 다음 사항의 개선에 중점을 둘 수 있다.

- 작업 프로세스 (예: 인력배치, 작업주기, 근무 시간 또는 휴식 시간 등의

변경)

- 직무과업 (예: 직무 충실화, 직무확대 또는 직무 순환과 같은 솔루션 사용 등)

이러한 유형의 개입 목표는 높은 신체적 부하에 노출되는 시간을 줄이고 회복 시간을 늘리는 것이다. 이러한 조직 상 조치는 일반적으로 직무 특성 때문에 또는 기술적 조치를 통해서도 노출 수준을 낮출 수 없는 작업에 채택된다.

## ○ 개인중심적 개입

개인중심의 개입은 교육과 운동 두 가지 주요 범주로 구분할 수 있다.

### <교육>

업무관련 위험을 인식하고 이해하며 그것들의 예방 방법을 아는 것뿐만 아니라, 근골격계질환에 대한 인식을 제고하여 안전한 작업 방식 및 건강한 생활 방식을 채택하도록 인간공학 및 생체역학 원리에 대한 교육을 한다. 많은 경우 훈련 프로그램은 참여형 인간공학의 방법론을 소개하는 데 사용된다. 사람들은 인간공학에 대해 배우고 자신의 작업 환경에서 위험을 찾고 작업 조건을 개선하기 위한 아이디어를 제공한다.

- 근골격계질환의 위험요인 인식
- 위험요인 통제 활동에 참여하는 데 필요한 정보와 기술을 노동자에게 제공하도록 고안된 문제해결형 프로그램

작업관련 근골격계질환 예방 교육에는 인간공학 관련 주제에 대한 브로셔 또는 전단지 등을 통한 캠페인 및 서면 정보의 보급이 포함될 수 있다. 영화, 비디오 및 멀티미디어를 사용하여 훈련을 보다 '시각적'으로 만들 수 있다.

다양한 훈련대상 그룹을 특정 할 수 있다: 관리자, 감독자, 오퍼레이터, 엔지니어링 부서, 인사 담당자 및 의료진 등

#### <실제 훈련 (현장에서)>

- 작업 설비 (리프팅 장치, 의자, 가구)의 올바른 사용;
- 인간공학적 방법으로 작업 및 작업대를 구성하는 방법;
- 안전한 작업 자세 (앉기, 서있기, 손 뺀기);
- 안전한 수작업 방법 : 취급, 들어올리기, 당기기 및 밀기;
- 인간공학적 방법으로 컴퓨터 작업하기;

훈련대상 그룹은 관리자, 감독자 및 생산 오퍼레이터 또는 사무원이다.

#### <신체 훈련 또는 운동>

사업장 건강증진 프로그램을 통해 신체 훈련이나 운동을 장려할 수 있다. 신체 훈련이나 운동은 작업 부하와 작업자의 신체적 능력 간의 불일치를 줄이는 것을 목표로 한다. 신체적 체력 단련 및 스포츠는 신체적 작업부하에 대처하기 위해 개별적 신체적 능력을 증가시키는 데 사용된다.

이차 예방 (근골격계질환의 추가적 진행의 방지) 및 삼차 예방 (장애 감소) 에서, 훈련 및 운동 요법은 다음과 같은 사항에서 역할을 수행 할 수 있다.

- 근골격계질환과 관련된 통증 감소
- 환자의 기능적 상태의 증가

이러한 긍정적 효과는 삶의 질을 높이고 직장 복귀를 촉진 할 수 있다.

#### ○ 참여적 접근법

참여형 인간공학 (participatory ergonomics; PE)이라고도 하는 인간공학에 대한 참여적 접근법은 작업자가 상당한 양의 자신의 작업 활동을 계획 및 통제하고, 작업 조건, 안전성, 생산성, 품질 및 편안함을 개선하려는 의도로 인간공학 지식, 절차 및 변경을 구현하는 데 적극적으로 참여하는 것에 기반한다. PE 중재가 작업관련 근골격계질환을 줄일 수 있다는 증거가 있다.

모든 PE 개입이 각각 다르지만 ('최선의 방법'은 존재하지 않음), 작업장에서 PE 개입을 구현하기 위한 여섯 가지 요소가 확인 될 수 있다 :

- 노사의 지원
- 프로그램에 투입되는 적절한 자원
- 관련자에게 제공되는 적절한 인간공학훈련
- (문제 확인, 솔루션 개발, 변화 구현 등의) 책임을 이해하고 협의 방식으로 (고위 경영진이 자원 및 실행 문제를 통제하는 한편, 노동자들은 위험성평가가 프로세스의 의사결정에 참여하여) 의사결정을 하는 (노동자, 관리감독자 및 내부 또는 외부의 인간공학 전문가 등) 적절한 구성원이 있는 팀
- 사업장에서 팀 구성원, 경영진 및 팀 간, 그리고 팀과 개인 간의 원활한 의사소통
- 조직이 어떻게 작동하는지에 대한 훈련을 실시하여 팀이 제대로 기능하고 필요한 변화를 파악하며 필요한 변화를 만들어낸다.

### ○ 개입의 비용-효과

작업장에서 근골격계질환에 대한 개입의 효과에 대한 지식 외에도 조직에서 산업안전보건경영과 관련된 의사결정에 있어서 개입의 재정적 영향에 대한 정보는 매우 중요하다. 경제적인 분석을 포함하는 작업장에서의 인간공학적 개입에 대한 체계적인 검토로 인간공학적 개입에 대한 재정적인 장점에 대한 증거를 찾으려고 하였다. 비용 편익 분석을 포함하여 발표된 개입 연구는 단지 몇

개만 있었다. 이 검토연구 결과, 제조 및 창고 부문에서의 근골격계질환 예방 개입 (주로 참여적, 기술적 개입)은 재정적 편익이 있다는 강력한 증거가 있었고, 행정 및 지원 서비스 분야 (사무실 설비에 대한 투자 및 사무직원에게 대한 인간공학적 훈련)와 의료 부문 (참여적 인간공학적 및 기계식 환자 리프트장치 도입)에서는 중간 정도의 증거가 있었으며, 운송 부문 (요부 손상 예방 훈련 프로그램)에서는 제한된 증거가 있었다.

### ○ 직장복귀

삼차 예방적 관점에서, 아급성 또는 만성 근골격계질환으로 인해 병가중인 노동자의 복귀 (직장복귀, return-to-work; RTW)를 지원하기 위한 조치가 취해질 수 있다. 직장복귀를 위한 개입은 (재활의 임상적 단계에서) 가능한 한 일찍 시작되어야 한다. 다학제적이고 조율되는 접근 방법이 필요하며, 작업 공정 또는 작업장의 평가 및 인간공학적 변용, 개인에 대한 지원, 훈련 및 심리 교육을 위한 조치를 포함 할 수 있다.

### ○ 통합적 접근법

몇 가지 체계적인 검토연구의 결과는, 성공적인 인간공학적 접근 방법이 단일한 개입 프로그램 (기술적 조치, 조직 상의 조치, 또는 훈련적 조치의 실행)에 관한 것은 아니라고 지적한다. 반대로, 예방 수단 (다중적 요소의 개입)의 조합을 포함하는 통합된 실행 전략이 효과가 있다는 것에 대한 더 많은 증거가 있다. 예를 들어, 작업관련 근골격계질환에 대한 작업대의 변경 (기술적 개입), 휴식 (조직수준의 개입) 또는 인간공학적 훈련 (행동적 개입)과 같은 예방 조치의 긍정적 영향에 대해 명확한 증거가 있는 것은 아니다. 오히려, 이러한 특정한 개입이 통합된 접근법에 포함되면 보다 효과적으로 된다. 사무업무에서도

동일하게 적용될 수 있는 데, 즉, 작업대의 적절한 조정과 좋은 작업 자세의 채택에 대한 인간공학적 훈련 및 지침도 좋은 품질의 조정 가능한 사무설비 및 가구가 갖추어져 있을 때에 특히, 효과적인 것으로 입증되고 있다. 성공적이고 효과적인 인간공학적 프로그램은 다음과 같은 주요 특징이 드러난다:

- 조직수준의 정책에 의해 지원된다.
- 노동자가 건강하고 안전하게 업무를 수행할 수 있도록 적절한 기술이 제공된다.
- 광범위한 기반 및 맞춤형 인간공학적 훈련 (도구나 기술을 올바르게 사용하는 방법에 대한 훈련 이상의 것을 포함)에 의해 구현된다.

근골격계질환의 발생에 대한 사회심리적 위험 인자의 영향에 대한 증거가 많아지고 있기 때문에 예방 지향적인 조직 문화의 중요성에 중점이 주어지고 있다. 강력한 예방 문화는 경영진의 명확한 의지, 노동자의 건강과 안전을 관리하기 위한 사전대책적인 (proactive) 조직 전략, 작업 조직 및 인력 개발에 혁신적인 전략을 구현하려는 고용주의 의지, 커뮤니케이션 및 보고에 대한 특별한 강조, (라인) 관리자의 리더십 자질의 개발과 산업안전보건에 적극적으로 참여할 수 있도록 하는 참여적 접근법을 요구하고 있다. 이러한 통합된 접근법은 또한 근골격계질환 전략이 주요 경영 프로세스의 일부가 되어야 함을 의미한다. 인간공학 및 근골격계질환 예방을 조직의 경영 시스템에 도입함으로써 성공을 도모할 수 있다.

## ○ 결론

작업관련 근골격계질환은 생체역학적, 생물행동학적, 사회심리적 및 조직적 성격의 여러 위험 요소에서 비롯되므로 통합적이고 총체적인 예방접근법이 필요하다. 예방 전략은 세 가지 수준에서 취할 필요가 있다: 위험성평가 프로세스

에 초점을 맞추고 기술적, 조직 상 및 개인중심적 조치를 이행하는 일차 예방; 조기 발견 및 조기 개입을 목표로 하는 이차 예방; 그리고 근골격계질환 문제로 인해 휴업중인 노동자의 (다학제적인) 직장복귀 과정을 자극하고 촉진하는 것을 목표로 하는 삼차 예방. 이러한 통합된 접근법은 참여적 환경과 강력한 예방지향적 기업 문화에 녹아 들어가면 성공할 수 있다.

### 3) 독일

유럽연합의 다른 나라들과 마찬가지로, 독일에서도 사업장에서 건강과 안전을 보호하는 데 있어서 가장 중요한 활동은 위험성평가이다. 고용주는 노동자가 최초 일을 시작하기 전과 그 후 특정 주기로 업무와 관련하여 노동자에게 안전보건 상의 유해요인이 있는지 여부와 그 정도를 평가하여야 한다. 원칙적으로 고용주는 안전보건상의 리스크를 가능한 한 줄여야 하며 필요한 종합적 및 개별적인 보호대책을 세워야 한다. 또, 위험성평가는 적절하게 문서화되어야 한다. 그리고 위험성평가 결과, 모든 보호대책에도 불구하고 노동자의 건강에 유의한 리스크가 있다면 예방적 직업의학검진을 하여야 한다. 이 원칙은 근골격계질환 예방에 대해서도 그대로 적용된다. 주로 수작업, 디스플레이 스크린 장비를 다루는 일, 진동공구를 다루는 업무에 대해 근골격계질환의 위험요인이 있으면 위험성평가를 하도록 독일의 산업안전보건법에서 사업주의 의무사항으로 규정하고 있다. 위험성평가 결과 위험성이 있다고 판단되면 예방조치를 취하여야 한다. 이러한 예방조치에는 기술적, 인간공학적, (작업디자인을 바꾸는 등) 조직 상의 조치가 있으며, 예방적 직업의학검진도 그 하나가 될 수 있다. 사업장에서의 근골격계질환에 대한 예방책으로서 작업환경디자인의 개선, 개인적인 건강증진조치, 예방적 직업의학검진, 교육훈련 및 조언 등 다양하고 포괄적인 조치를 시행하고 있다.

독일에서는 ‘특수건강진단’이란 용어대신에 ‘예방적 직업의학검진(preventive occupational medical examination)’이라고 한다. 한꺼번에 일괄적으로 전체 노동자를 검진하는 경우는 없으며, 노출물질에 따라 항목과 주기가 달라진다. 검진도 예방활동중의 하나로서, 알려진 유해물질, 발암물질, 변이물질에 노출되는 경우 1~3년에 1회씩 검진을 한다. 검진대상자의 선정은 유럽연합법에 따라 직업의학의사, 혹은 직업의학의사와 산업위생, 안전전문가가 위험성평가를 실시하

며, 검진 대상자임에도 불구하고 당해 노동자가 거부할 경우 사업주는 해당 부서에 노동자를 배치해서는 안 되고 다른 부서에 배치를 해야 하며 이것이 불가능할 경우에는 근로계약법에 따라 해고할 수도 있다.

독일산재보험조합 (DGUV)에서 제공하는 ‘예방적 직업의학검진 가이드라인’에는 42개 대항목 (main group of risks)에 대한 검진 가이드라인이 실려 있다. 가이드라인은 물질별 주기, 항목 등이 정리되어 있는데, good health practice에 입각하여 근거중심과 경험을 종합한 것이다. 직업성으로 보고되는 질환 중 15~20%는 직업의학의사에 의한 예방적 직업의학검진을 통해 보고되고 있고, 그 중 많은 질환은 피부질환으로 알려져 있다.

근골격계와 관련된 내용으로는 G46<근골격계부담작업(진동작업 포함)> (“예방적 직업의학검진 가이드라인”, DGUV, 독일산재보험, 2007)이 있으며, 2005년에 새로이 도입되었다

G46에 의하면, 독일에서의 근골격계부담작업 (진동작업 포함)에 대한 예방적 직업의학검진은 다음과 같이 이루어진다.

#### <표 4-6> 독일의 근골격계부담작업에 대한 예방적 직업의학검진

유해인자(작업)	검진대상자와 검진항목
근골격계부담작업(진동작업 포함) G46	근골격계질환의 건강 리스크가 있는 작업을 하는 노동자에 대한 건강진단을 실시한다. <과거력 문진> 과거력 문진표 1; 근골격계장애 관련 자기 기입식 문진표 과거력 문진표 2: 근골격계질환 과거병력

- 누가 제공하는가

고용주가 노동자에게 작업장의 신체적 작업 부하에 대하여 알리고, 주기적으로 (적극적으로) 예방적 직업의학검진을 제공해야 한다. 노동자는 예방적 직업의학검진에 대한 이러한 제안을 받아들일 수는 있지만 의무 사항은 아니다.

- 언제 실시하는가

해당업무에 배치하기 전 모든 노동자에게 실시하며, 기본적으로는 5년마다 실시하고, 40세 이상은 3년마다 실시하며, 그밖에도 의사의 판단 하에 또는 사업주나 노동자가 원할 때 실시한다.

- 누구에게 제공하는가

신체적 작업 부하에 노출된 모든 노동자에게 예방적 직업의학검진이 제공되는 것은 아니다

고용주는 작업에 "상당히 증가된" 신체적 작업 부하가 있을 경우에만 예방적 직업의학검진이 제공된다. Occupational Medicine Rules (AMR) 13.2는 이 용어를 다음과 같이 정의한다. "상당히 증가된" 신체적 작업 부하란, 근골격계의 증상호소와 기능 장애 또는 손상을 동반하고 근골격계에 대한 과부하를 초래할 수 있는 작업장에서 주기적으로 또는 영구적으로 발생하는 부하이다. AMR 13.2는 각 작업 유형에 대해 허용기준을 지정한다.

- 근골격계에 대한 과부하의 기준

첫째, "들기, 유지 및 운반", "당기고 밀기" 및 "육체 작업" 등의 작업 유형에서, 핵심지표방법 (KIM)으로 작업부하가 적어도 상당히 증가했다면 그 대상이 된다. 예를 들어, 총 위험성평가 (KIM) 점수가 25점 이상인 작업 부하를 말한다.

둘째, 구부린 자세, 무릎을 꿇거나, 거상작업이 교대 근무에서 1시간보다 오

래 지속되는 작업

셋째, 구속적인 좌식작업을 2시간 이상 하거나 서서하는 작업을 4시간 이상 하는 경우 (어느 경우든 효과적인 이동 가능성이 없음).

(신체적 작업 부하가 허용기준 이내인 경우에는, 노동자는 원하는 경우에만 직업의학적 조언을 받을 수 있다. 그러나 고용주가 이러한 상황을 노동자에게 적극적으로 알릴 필요는 없다.)

- 누가 수행하는가

예방적 직업의학검진은 회사가 지정한 직업의학전문가가 수행한다. 기본진단은 직업의학전문가가 수행하고, 추가진단은 정형외과에 대한 소정의 교육훈련 과정을 거친 자격 있는 의사가 수행하며, 더욱 진단이 어려운 경우에는 직업의학전문가가 정형외과 전문의에게 보내어 진단을 받게 하고 그 결과를 참조하여 최종 판정을 내리는 경우도 있다.

- 목적은 무엇인가

예방의료의 틀에서 노동자들은 우선 조언을 받는 것이다. 예방의료의 목표는 작업 부하를 통해 근골격계에 발생할 수 있는 직업병을 포함하여 업무관련성 근골격계질환을 초기 단계에서 발견하고 예방하는 것이다.

요약하자면, 독일에서는 노동자 개인당 1년에 0.5~1.5시간의 공장외에 의한 직업안전보건서비스를 제공하도록 되어 있다. 공장외는 모든 전문의 중 9주간의 산업의학교육 훈련을 받고 1년간 산업의학전문 이수기관에서 소정의 수련을 받은 자가 시험을 거쳐 최종 자격을 얻는다. 독일에서의 근골격계질환 관리의 위험성평가가 기본으로 되어 있다. 위험성평가 결과 기술적, 인간공학적, 조

직 상의 조치를 취하도록 되어 있으며, 건강의 위험성이 있으면 예방적 직업의학검진을 할 수 있다. 예방적 직업의학검진은 직업력과 병력 청취 및 진찰이 핵심이며, 필요한 경우 추가진단 단계에서 방사선학적 검사를 시행할 수도 있다. 독일의 예방적 직업의학검진은 우리나라 특수건강진단처럼 질병을 조기진단하는 데 목적을 두기보다는 명칭 그대로 발병취약조건을 가진 노동자를 발견하여 질병이 예방되도록 돕는 데 목적을 두는 건강진단이라고 할 수 있다.

#### 4) 핀란드

근골격계장애는 통증, 신체적 기능 역량의 감소, 노동 장애 및 조기 퇴직의 가장 큰 원인 중 하나다. 백만 명 이상의 핀란드인들이 만성적인 근골격계장애에 시달리고 있으며, 또 백만 명은 일시적인 근골격계장애에 시달리고 있다. 근골격계장애로 인한 상병 결근은 2000년대에 꾸준히 상승했다. 근골격계장애로 인한 비용은 조기 퇴직비용과 업무성과 손실로 이뤄지며, 연간 20억 유로에 육박한다. 전체질병 중에서, 상병으로 인한 결근의 가장 흔한 원인이 근골격계장애(36%)이다. 그러므로, 근골격계장애 예방 국가 프로그램이 2008년에 시작되었고, 2015년까지 지속되었다. 2008년에 핀란드 산업보건연구소를 포함하여 총 16개 기관과 기구 (NGOs)가 참여하였다. 근골격계질환의 예방은 노동능력 (work ability)의 증진이라는 관점에서 추진되고 있다.

핀란드 산업안전보건법 (Occupational Safety and Health Act(738/2002))에 따르면 사업주의 일반적인 의무는 노동자 개개인의 전문적 기술과 경험, 나이, 성별 등 선행조건은 물론 업무와 작업조건, 작업환경의 모든 측면을 고려하여 노동자의 안전과 보건을 보장하는 것이다. 또한, 사업주의 특별 의무는 안전과 보건 증진 및 노동자의 노동능력 유지를 위한 목표를 포함하는 산업안전보건 정책을 수립하는 것이다. 이때, 작업조건외 개발 필요성, 작업환경에 있는 여러 요인들의 안전과 보건에 미치는 영향을 고려해야 한다. 사업주의 의무 중에는 사고위험이나 건강에 해로운 요인에 대한 위험성평가를 실시해야 하고, 기록으로 남겨야 한다는 것이 포함된다.

사업주는 모든 위험요인과 기타 업무의 유해한 측면을 고려하여 포괄적인 위험성평가를 실시할 의무가 있다. 유해요인과 위험도의 파악 및 평가는 사업주의 법적 의무이다. 이러한 의무는 근골격계장애에 대한 위험성평가와 예방조

치도 고려한다. 다른 유럽국가와 마찬가지로 수작업, 디스플레이 스크린 장비를 다루는 일, 진동공구를 다루는 업무에 대한 위험성평가를 근골격계질환 관리의 핵심방안으로 갖고 있다.

위험성평가에서는 통합적인 접근을 하게 된다. 인간공학적 요인 (무리한 힘의 사용, 반복동작, 부담이 되는 자세, 국소진동 등) 뿐만 아니라 조직 상의 위험요인 (업무 속도, 업무 배분), 사회심리적 위험요인 (업무요구도 및 재량도, 업무만족도, 노사관계 등)도 고려하게 된다. 즉, 건강진단이라는 이차 예방적 접근보다는 일차 예방적 접근에 초점을 맞추어 진행을 하게 된다. 또는 업무관련성 근골격계질환의 예방이므로 법규뿐만 아니라 good practice guideline을 중요시 하게 된다.

위험성평가는 사업주가 자체적으로 실시하는 경우도 있으나, 주로 산업보건 의사 또는 의사 및 간호사에 의해 이루어진다. 이러한 위험성평가는 근골격계 장애에 대한 것도 포함한다. **산업보건서비스에 관한 법 (Act on Occupational Health Services (1383/2001))**은 공공부문이든 민간부문이든 경제 상태나 기업 혹은 사업장의 규모나 분야와 상관없이 모든 사업주에게 노동자들을 위한 예방안전보건서비스를 조직하고 비용을 지불하도록 강제한다. 이 법은 자영업자를 비롯하여 모든 노동자를 보호하며, 현재 노동자의 거의 90%가 이 서비스에 의해 커버되고 있다. 산업보건서비스법에 의하면, 산업보건서비스의 목적은 노사 및 전문가의 협력을 통하여 안전하고 건강한 작업환경 및 잘 작동하는 노동 community를 증진하며, 업무관련성질환의 예방과 노동능력 (work ability) 의 유지 및 증진에 있다.

핀란드의 노동자 건강진단제도는 실무적 접근방법을 이용한, 사업주·노동자·전문가 등 3자 합의 및 조정 하에 정부가 주도하는 제도이다. 산업보건영역에서 수행되는 노동자 건강진단제도는 <산업보건서비스에 관한 법>에 의거하여

다섯 가지의 범주가 있다. 배치전 검진, 유해요인에 노출된 노동자를 위한 건강검진, 장기간 질병휴업을 한 후에 하는 직장복귀 건강검진, 노동능력을 평가하기 위한 건강검진, 특별한 유해요인에 노출된 경우 퇴직 후 건강검진(석면 등)등이 있다. 이러한 건강검진은 단독으로 수행되는 것이 아니라 포괄적인 산업보건서비스의 하나의 요소로서 수행된다. 예방적인 목적에서 수행되고 있는 것이 중요한 특징 중의 하나이다. 이 중에서 유해요인에 노출된 노동자를 위한 건강검진 제도는 핀란드 보건복지부에서 정한 시행규칙인 <특정질병 위험이 있는 업무에 대한 건강진단에 관한 규칙(Government Decree on health examinations in work entailing a special risk of illness, No. 1485/2001)>에 의하여 실시되고 있으며, 우리나라 특수건강진단제도와 유사한 제도이다.

여기서 건강진단 대상 유해요인은 물리적 인자, 화학적 인자, 생물학적 인자, 특수한 업무 (야간 근로, 폭력) 등이며, **근골격계질환에 대해서는 노동자건강진단을 실시하지 않는다.** 이 범주의 건강진단은 전체 건강진단에서 차지하는 비중이 적은 편이며, 직장복귀 건강검진, 노동능력을 평가하기 위한 건강검진 등이 노동자 건강진단의 중심이 되어 있다.

## 5) 일본

일본의 근골격계질환 예방관련 제도는 다음과 같이 법령이 아니라 통달을 근거로 하고 있으며 권고사항이다.

**<표 4-7> 일본의 근골격계질환 예방관련 제도**

요통	직장에서의 요통예방지침	(2013.6.16. 노동성 기발 제 0618호제 1호)
경견완 장애	키핀처의 작업관리 및 건강진단 제정	(노동성 기발 제 1106호, 1964)
	금전등록작업의 작업관리 및 건강진단 제정	(노동성 기발 제 188호, 1973) (노동성 기발 제 717호, 1973)
	방아쇠 부착 공구에 의한 수지장애 등의 예방 및 건강진단 제정	(노동성 기발 제 94호, 1975)
	VDT작업에서의 노동보건관리를 위한 가이드라인	(2002.4.5.; 기발 제 0405001호)
진동 장애	chain saw이외의 진동공구취급업무에 관련된 진동장애의 예방대책지침	(노동성 기발 제 608호, 1975)
	진동공구취급업무(chain saw 제외)에 관한 특수건강진단	(노동성 기발 제 45호, 1974)

일본의 근골격계질환 예방 관리는 기본적으로 요통 및 경견완장애에 대한 예방관리지침에 의해 이루어지고 있다. 예방관리의 원칙은 일반적 산업보건관리의 원칙과 일맥상통하여 작업관리, 작업환경관리, 건강관리 및 산업보건교육 등을 통해 종합적이고 다각적으로 접근하는 것이다. 예를 들자면, 직장에서의 요통예방지침은 다음과 같이 구성되어 있다.

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책**

	자동화 / 인력의 경감책	<p>허리 부위에 부담이 되는 중량물 취급작업, 사람을 안아서 드는 작업, 부자연스러운 작업자세를 동반하는 작업에서는 작업의 전부 또는 일부를 자동화하는 것이 바람직하다. 그것이 곤란한 경우에는 부담을 경감시키는 대차 등의 적절한 보조기기 및 도구, 개호·간호에서는 복지용구를 도입하는 등 인력경감책을 사용하여 노동자의 허리 부위에의 부담을 경감시킨다.</p>
작업관리	작업자 세·동 작	<p>노동자에 대하여 다음사항을 유의하도록 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 앞으로 굽히기, 엉거주춤한 자세, 비틀기, 뒤로 비틀어 돌림 등의 부자연스러운 자세를 취하지 말 것. 앞으로 굽히거나 엉거주춤한 자세는 여건이 되는대로 적절하게 무릎을 꿇는 자세로 바꾸고, 뒤로 비틀어 돌리는 자세에서는 몸의 방향을 바꾸고 정면을 향하여 작업을 하여 부자연스러운 자세를 피하도록 신경을 쓴다. 또, 작업 시에는 작업대상에 가능한 몸을 접근시켜 작업을 한다.</li> <li>2. 부자연스러운 자세를 취할 수밖에 없는 경우에는, 앞으로 굽히거나 비트는 정도를 가능한 한 적게 하고, 그 빈도와 시간을 줄이도록 한다. 또, 여건이 되는대로 적절하게 작업대에 가까이 접근하거나, 벽에 손을 기대거나, 바닥에 무릎을 꿇거나 하여 신체를 지지해 준다</li> <li>3. 작업대와 의자는 적절한 높이로 조절한다. 구체적으로는, 서있거나 앉아있거나 관계없이 작업대의 높이는 팔꿈치의 굽은 각도가 약 90도가 되도록 높이를 조절한다. 또, 의자의 앉는 면의 높이는 발바닥 전체가 바닥에 닿을 정도의 높이로 한다.</li> </ol>

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 (계속)**

<p>작업관리</p>	<p>작업자 세·동 작</p>	<p>4. 선 자세, 앉은 자세 등에서 동일한 자세를 장시간 지속하지 않는다. 구체적으로는 장시간 서서 작업하는 경우에는 한 쪽 발을 걸터 놓을 수 있는 발받침이나 서있는 자세에서 그대로 엉덩이를 걸쳐 앉을 수 있는 높이의 의자를 이용한다. 장시간 앉아서 작업하는 경우는 여건이 되는대로 적절하게 서 있는 자세를 취할 수 있도록 유의한다.</p> <p>5. 허리에 부담이 되는 동작을 할 때는 자세를 가다듬고, 허리의 의도치 않는 비틀기 등 급격한 동작을 피한다. 또, 들어올리기, 당기기, 밀기 등의 동작은 무릎을 가볍게 굽히고 호흡을 가다듬고 하복부에 힘을 주면서 실시한다</p> <p>6. 넘어지거나 미끄러지는 것을 방지하기 위하여, 발부위 및 발 주변의 안전을 확인함과 동시에 불안정한 자세나 동작을 취하지 않도록 한다. 또, 커다란 물건이나 무거운 물건을 들고 이동하는 거리는 짧게 하고, 인력으로 계단으로 오르내리는 것은 피하고 인력경감책을 도모한다.</p>
	<p>작업의 실시 체계</p>	<p>1. 작업시간, 작업량의 설정에 있어서는 작업에 종사하는 노동자의 수, 작업내용, 작업시간, 취급중량, 자동화 등의 상황, 보조기구나 도구의 유무 등이 적절히 할당되어 있는 지를 검토한다.</p> <p>2. 특히, 허리 부위에 과도한 부담이 가는 작업에서는 무리하게 혼자서 작업하지 말고, 여럿이 작업할 수 있도록 한다. 또, 인원배치는 노동자 개인의 건강상태 (요통의 유무 포함), 특성 (연령, 성별, 체격, 체력 등), 기능·경험 등을 고려하여 실행한다. 건강상태는 예를 들어, &lt;건강관리&gt;의 건강진단으로부터 파악한다.</p>

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 (계속)**

작업관리	작업 표준 등	<p>1. 작업표준의 제정 요통의 발생원인을 배제하거나 저감할 수 있도록 작업동작, 작업자세, 작업절차, 작업시간 등에 대하여 작업표준을 제정한다.</p> <p>2. 작업표준의 재점검 작업표준은 개별 노동자의 건강상태·특성·기능수준 등을 고려하여 개별적인 작업내용에 맞는 것으로 할 필요가 있다. 또 새로운 기기, 설비 등을 도입하는 경우는 그 때마다 작업표준을 재점검한다.</p>
	휴식· 작업량 / 작업의 조합	<p>1. 여건이 되는대로 적절하게 휴식시간을 두어 그 시간에는 자세를 변화시키도록 한다. 작업시간 중에도 잠시휴식·휴식을 취할 수 있도록 한다. 또, 누워서 안정을 취하도록 충분한 넓이가 되고 적절한 온도로 조절할 수 있는 휴게설비를 설치하도록 노력한다.</p> <p>2. 부자연스러운 자세를 요하는 작업이나 반복 작업 등을 시행할 수 밖에 없는 경우에는 다른 작업을 같이 조합하여 될 수 있는 한 당해작업이 연속되지 않도록 한다.</p> <p>3. 야근, 교대제근무 및 불규칙 근무에 있어서는 작업량이 주간에 하는 동일 작업의 작업량을 밀돌도록 배려한다. 여건이 되는대로 적절하게 휴식과 짧은 수면을 취할 수 있도록 한다.</p>
	작업화 / 복장 등	<p>1. 작업 시 신발은 발에 맞는 것을 사용한다. 허리 부위에 현저한 부담이 가는 작업을 하는 경우에는 하이힐이나 샌들을 사용하지 않도록 한다.</p> <p>2. 작업복은 중량물의 취급 동작 및 적절한 자세의 유지를 방해하지 않도록 신축성, 보온성, 습기 흡수능이 있는 것으로 한다.</p> <p>3. 허리 보호 벨트는 개인에 따라 효과가 다르기 때문에 일률적으로 사용하지 말고 개인별로 효과를 확인하고 나서 사용 여부를 판단한다.</p>

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 (계속)**

작업환경 관리	온도	<p>옥내작업에서는 작업장내의 온도를 적절하게 유지한다.</p> <p>또, 겨울철의 옥외에서처럼 저온환경에서의 작업에서는 보온을 위한 의복을 착용하게 함과 동시에 적절한 난방설비의 설치가 바람직하다.</p>
	조명	<p>작업장소, 통로, 계단, 발부위 또는 그 주변의 안전이 확인될 수 있도록 적절한 조도를 유지한다.</p>
	작업바닥	<p>노동자의 넘어짐, 걸림, 미끄러짐이 없도록 작업바닥은 될 수 있는 한 요철이 없고, 미끄러짐 방지성, 탄력성, 내충격성 및 움푹 들어가지 않는 성질이 뛰어난 것이 바람직하다.</p>
	작업공간 및 설비, 물건의 배치	<p>작업 및 동작에 지장을 줄 수 있는 기기 및 설비의 배치와 정리정돈이 불충분한 작업공간, 좁은 작업공간은 요통의 발생과 증상의 악화에 관련되기 쉬우므로 작업 및 동작에 지장이 없도록 충분한 넓이를 가진 작업공간을 확보한다.</p> <p>앞에서 지적한 것처럼, 작업자세, 동작이 부자연스럽게 되지 않도록, 기기·설비, 물건의 배치, 작업대 및 의자의 높이 등에 배려를 한다.</p>
	진동	<p>차량계통의 건설기계의 조작·운전에 의하여 허리 부위 및 전신에 현저하게 큰 진동, 혹은 차량운전에 의하여 허리 부위 및 전신에 장시간 진동을 받는 경우 요통 발생이 우려되므로 좌석 등에 대하여 진동노출이 경감되도록 대책을 취한다</p>
건강관리	건강진단	<p>중량물을 다루는 작업, 개호·간호 작업 등 허리부위에 현저한 부담을 주는 작업에 상시 종사하는 노동자에 대해서는 당해 작업에 배치 시 (재배치를 포함) 및 그 후 6개월 이내에 1회 씩 정기적으로 의사에 의한 요통 건강진단을 실시한다.</p> <p>1. 배치전의 건강진단</p> <p>배치전의 노동자 건강상태를 파악하고 그 후의 건강관리의 기초자료로 하기 위하여 배치전 건강진단의 항목은 다음과 같이 한다.</p>

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 (계속)**

건강관리	건강진단	<p>①과거 병력 (요통에 관한 병력 및 그 경과) 및 업무력의 조사</p> <p>②자각증상 (요통, 하지통, 하지근력감퇴, 지각장애 등) 유무 검사</p> <p>③척추에 대한 진찰: 자세이상, 척추의 변형, 척추의 가동성 및 압통점의 유무, 허리 및 등 근육의 긴장 및 압통, 척추 가시돌기의 압통유무</p> <p>④신경학적 검사: 신경신전검사, 심부건반사, 지각검사, 근위축 등의 검사</p> <p>⑤척추기능검사: Klaus Weber test 또는 modified검사 (복근력, 배근력 등의 기능 테스트). 또한, 의사가 필요하다고 인정할 경우 영상검사 및 운동기능 테스트를 할 것</p> <p>2. 정기건강진단</p> <p>(1)정기적으로 실시하는 건강진단의 항목</p> <p>①과거 병력 (요통에 관한 병력 및 그 경과) 및 업무력 조사</p> <p>②자각증상 (요통, 하지통, 하지근력감퇴, 지각장애 등) 유무 검사</p> <p>(2) (1)의 건강진단 결과, 의사가 필요하다고 인정한 자에 대해서는 다음의 항목에 대해 건강진단을 추가하여 실시한다.</p> <p>③척추에 대한 진찰: 자세이상, 척추의 변형, 척추의 가동성 및 압통점의 유무, 허리 및 등 근육의 긴장 및 압통, 척추 가시돌기의 압통유무</p> <p>④신경학적 검사: 신경신전검사, 심부 건반사, 지각검사, 근위축 등의 검사. 또한, 의사가 필요하다고 인정할 경우, 영상검사 및 운동기능 테스트를 할 것</p>
------	------	--

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 (계속)**

건강관리	건강진단	<p>3. 사후조치</p> <p>사업주는 요통 건강진단 결과에 대하여 의사로부터 의견을 청취하고, 노동자의 요통을 예방하기 위하여 필요하다고 인정되면, &lt;작업관리&gt;의 작업의 실시체계를 비롯하여 작업방법 등의 개선, 작업시간 단축 등 취업상 조치를 강구한다. 또한 수면개선 및 보온대책, 운동습관의 획득, 금연, 건강한 스트레스 조절 등의 일상생활에 있어서의 요통예방에 효과적인 내용을 조언하는 것도 중요하다.</p>
	요통예방체조	<p>중량물을 다루는 작업, 개호·간호 작업 등 허리에 현저한 부담이 되는 작업에 상시 종사하는 노동자에 대하여 여건이 되는대로 적절하게 근 피로회복, 유연성, 이완을 높이기 위하여 요통예방체조를 시행한다. 또한, 요통 예방체조를 실시하는 시기는 작업 전, 작업 중, 작업 종료 시가 고려되지만, 피로의 누적 정도에 따라서 여건이 되는대로 적절하게 요통 예방체조를 실시할 수 있는 시간·장소가 확보될 수 있도록 배려한다.</p>
	직장복귀시의 조치	<p>요통은 재발할 가능성이 높기 때문에 휴업한 노동자가 직장에 복귀할 때는 사업주가 산업의의 의견을 충분히 존중하고 요통발생에 관여하는 중량물 취급 등의 작업방법, 작업시간 등에 대하여 취업상 조치를 강구하여 작업자가 직장복귀시에 생길 수 있는 불안을 충분히 해소한다</p>
산업보건교육 등	산업보건교육	<p>중량물취급작업, 동일자세에서의 장시간작업, 부자연스러운 자세를 동반한 작업, 개호·간호 작업, 차량운전작업에 종사하는 노동자에 대하여는, 당해작업에 배치할 때 및 필요에 따라 요통예방을 위한 산업보건교육을 시행한다.</p> <p>①요통의 발생상황 및 원인</p> <p>②요통발생요인의 확인 및 리스크의 계산방법</p>

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 (계속)**

산업보건 교육 등	산업보 건교육	<p>③요통발생요인의 저감조치</p> <p>④요통예방체조</p> <p>또한 당해교육의 강사로는 요통 예방에 대해 충분한 지식과 경험을 가진 자가 적당하다</p>
	심리· 사회적 요인 유의점	<p>직장에서는 요통에 관하여 노동자가 정신적 스트레스를 축적하지 않도록 상사 및 동료의 지원 및 상담창구를 만드는 등의 조직적 대책을 준비한다.</p>
	건강유 지증진 을 위한 조치	<p>요통을 예방하기 위해서는, 직장안에서의 대책을 수행하는 것 뿐만 아니라, 노동자의 일상생활에서의 건강의 유지증진이 중요하다. 이를 위해서는, 노동자의 체력과 건강상태를 파악한 뒤, 수면, 금연, 운동습관, 균형잡힌 식사, 휴일을 지내는 방식에 대하여, 산업의 등에 의한 보건지도를 시행하는 것이 바람직하다.</p>
위험성평 가 및 산업안전 보건경영 시스템		<p>직장에서의 요통의 발생에는 동작요인, 환경요인, 개인적 요인, 심리·사회적 요인과 같은 다양한 요인이 관여되어 있을 뿐만 아니라, 개별적인 사업장에 따른 작업은 다양하므로, 요통예방대책은 일률적이고 모든 것을 망라하는 각종 대책을 하는 것은 아니며, 비용효과적인 측면을 검토하여, 적절한 우선순위설정을 한 후, 각 작업에 있어서의 리스크에 따라서, 합리적으로 실행가능하고 효과적인 대책을 강구할 필요가 있다. 이런 것을 지향한 안전보건활동을 실시해 가기 위해서는 각각의 작업 종류별로, 경우에 따라서는 작업장소별로, 요통의 발생에 관여하는 요인의 위험성평가를 실시하여, 그 결과에 기초하여 적절한 예방대책을 실시해 나간다는 방법을 도입하는 것이 중요하다.</p>

**<표 4-8> 일본의 직장에서의 요통예방대책 (계속)**

위험성평가 및 산업안전보건경영시스템	<p>또, 직장에서 요통을 예방하기 위하여는 작업관리, 작업환경관리, 건강관리, 산업보건교육을 정확하게 조합하여 종합적으로 추진하여 가는 것이 요구되고 있다. 그러한 예방대책은 요통의 발생원인이 작업양태 및 노동자 등의 상황에 따라서 변화하는 것이므로 계속성을 확보해가면서, 또, 업무의 수행방법과 밀접한 관계에 있는 것이고, 인적자원과 예산이 필요한 것이므로 사업실시에 관련된 관리와 일체가 되어 수행할 필요가 있다. 이러한 것을 지향하는 안전보건활동을 실시하여 가기 위하여서는 사업장에 산업안전보건경영시스템(OHSMS)의 사고방식을 도입하는 것이 중요하다.</p>
---------------------	---

요통예방관리의 원칙은 작업관리, 작업환경관리, 건강관리 및 산업보건교육 등 종합적이고 다각적으로 접근하는 것 이외에 **위험성평가 및 산업안전보건경영시스템의 접근법**을 추가하고 있다. 일본의 요통 예방관리는 이렇게 다섯가지의 관점에서 접근하고 있고, 특수건강진단은 그 중의 하나인 건강관리에 속하고 있다. 건강관리에는 건강진단 이외에도, 요통예방체조 및 작장복귀 시의 조치가 포함되어 있다.

기타 경건완장해 예방의 접근법도 요통예방 접근법과 유사하다.

## 6) 작업관련 근골격계질환 예방제도의 국가 간 비교 및 시사점

앞에서 살펴 본 해외의 근골격계질환 예방제도를 비교하여 시사점을 찾자면 다음과 같다.

독일, 핀란드를 포함한 유럽연합국가에서의 근골격계질환 예방의 법적 근거는, 우선 안전보건에 대한 유럽연합의 규제 체계를 제시하는 유럽연합 기본지령 (Framework Directive 89 / 391 / EEC)이다. 이 기본지령에는 고용주와 노동자에 대한 기본 의무가 포함되어 있다. 고용주가 작업을 보다 안전하고 건강하게 하기 위해 적절한 예방 조치를 취하도록 강제하고, 위험성평가의 원칙을 산업안전보건예방의 핵심 요소로 도입하고 있다.

기본지령과 별도로 작업관련 근골격계질환 예방은 직접적으로 수작업에 대한 지령 (Directive 90/269/EEC), 디스플레이 스크린 장비에 관한 지령 (Directive 90/270/EEC), 진동에 대한 지령 (Directive 2002/44/EC) 등에서 다루어지고 있다. 즉, 수작업, 디스플레이 스크린 장비를 다루는 일, 진동공구를 다루는 업무에 대한 위험성평가를 근골격계질환 예방관리의 핵심방안으로 갖고 있다. 위험성평가를 핵심방안으로 갖는다는 의미는 근골격계질환 예방을 위해 통합적인 접근을 한다는 것이다. 인간공학적 요인 (무리한 힘의 사용, 반복동작, 부담이 되는 자세, 국소진동 등) 뿐만 아니라 조직 상의 위험요인 (업무 속도, 업무 배분), 사회심리적 위험요인 (업무요구도 및 재량도, 업무만족도, 노사관계 등)도 고려하게 된다. 즉, 건강진단이라는 이차 예방적 접근보다는 일차 예방적 접근에 초점을 맞추어 진행을 하게 된다. 또는 작업관련 근골격계질환의 예방이므로 법규뿐만 아니라 good practice guideline을 중요시 하게 된다.

다만 독일에서는 수작업, 디스플레이 스크린 장비를 다루는 일, 진동공구를

다루는 업무에 대한 위험성평가 결과 위험성이 있다고 판단되면 예방조치를 취함에 있어 기술적, 인간공학적, (작업디자인을 바꾸는 등) 조직 상의 조치와 함께 사업장 의사 (공장의)의 판단 아래 필요시 예방적 직업의학검진을 하기도 한다. 예방적 직업의학검진은 직업력 및 병력 청취 및 진찰이 핵심이며, 필요한 경우에만 추가진단 단계에서 방사선학적 검사를 시행할 수 있다. 한편 핀란드에서는 유럽연합 여타 국가와 마찬가지로, 주로 수작업, 디스플레이 스크린 장비를 다루는 일, 진동공구를 다루는 업무에 대해 근골격계질환의 위험요인이 있으면 위험성평가를 하도록 하고 있고, 대부분의 유럽연합국가와는 달리 노동자 건강진단제도를 수행하고는 있지만 이러한 건강검진이 단독으로 수행되는 것이 아니라 포괄적인 산업보건서비스의 하나의 요소로서 수행되며 예방적인 목적에서 수행되고 있다. 그리고 이러한 노동자 건강진단 대상 유해요인에는 물리적 인자, 화학적 인자, 생물학적 인자, 특수한 업무 (야간 근로, 폭력)등이 포함되며, **근골격계질환에 대해서는 근로자건강진단을 실시하지 않는다.** 직장복귀 건강검진, 노동능력을 평가하기 위한 건강검진 등이 근로자 건강진단의 중심이 되어 있다.

일본의 근골격계질환 예방 관련제도는 법령이 아니라 우리나라 고시 수준인 요통 및 경견완장애에 대한 예방지침 (통달)을 근거로 하고 있으며 권고사항이다. 이 지침 (통달)에 의한 근골격계질환 예방관리는 작업관리, 작업환경관리, 건강관리 및 산업보건교육, **위험성평가 및 산업안전보건경영시스템적 접근법** 등 종합적이고 다각적으로 접근하게 되어 있으며. 특수건강진단은 종합적인 근골격계질환관리 접근방안 중 건강관리의 일부분을 차지하고 보조적인 역할을 하고 있다.

따라서 유럽 및 일본의 작업관련 근골격계질환 예방제도를 통해 배울 수 있는 시사점은 근골격계질환 예방에 초점을 두어야 할 업무 대상을 먼저 정하고,

근골격계증상이 나타나기 전 단계에서 일차 예방에 집중하되, 기술적 (공학적) 관리 또는 작업환경관리, 조직 상의 관리 또는 작업관리, 노동자 중심 관리 또는 건강관리 등을 함께 고려하는 종합적인 근골격계질환 예방관리로서 접근한다는 점이다.

**<표 4-9> 해외 근골격계질환 예방제도의 국가 간 비교표**

	유럽연합	독일	핀란드	일본	한국
법적 근거가 있는가?	Framework Directive 89/391/EEC - Directive 90/269/EEC (수작업) - Directive 90/270/EEC (디스플레이 스크린 장비를 다루는 일) - Directive 2002/44/EC (진동)	산업안전보건법 -Directive 90/269/EEC (수작업) -Directive 90/270/EEC (디스플레이 스크린 장비를 다루는 일) -Directive 2002/44/EC (진동) 예방적작업의학검진가이드라인, DGUV,	산업보건서비스법(1383/2001) section 12(4) -Directive 90/269/EEC (수작업) -Directive 90/270/EEC (디스플레이 스크린 장비를 다루는 일) -Directive 2002/44/EC (진동)	통달(행정지도): - 방아쇠 부착공구 취급업무(1975) - 키편치, 금전등록작업(1973) - 중량물 취급업무, 개호업무 등 허리에 현저한 부담이 되는 업무(2013) - VDT 작업(2002)	산안법 제24조 -안전보건기준에 관한 규칙
법적으로 구체적 대상을 규정하는가?	중량물취급/VDT작업/진동작업	중량물취급/VDT작업/진동작업	중량물취급/VDT작업/진동작업	요양보호/VDT작업/(금전등록/키편치)	11개 근골격계부담작업
누가 실제로 하는가?	사업주?	공장의/직업의학전문의	산업의학전문의	산업의	사업주?
언제 하는가?	변화가 있을 때 수시로	변화가 있을 때 수시로	변화가 있을 때 수시로		3년마다

어떻게 하는가?	중량물지침/VDT지침/진동지침 등에 따라 위험성평가 및 관리	위험성평가 및 관리	위험성평가 및 관리	통달에 따라 건강관리/작업관리/작업환경관리	유해요인조사지침에 따라 유해요인조사
근골격계에 대한 건강진단실시 여부		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 상당히 증가된 신체적 작업부하가 있을 경우에만 예방적 직업의학검진 (최초 검진 후 3~5년 후 검진) 실시되며, 검진은 직업력과 병력 청취 및 직업의학전문의 (정형외과 과목 추가교육훈련 후 자격소지자)의 진찰이 기본</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 없음</li> <li>- 대신, 노동능력증진 관점에서 ‘노동능력을 평가하기 위한 건강검진’을 통해 근력, 근지구력, 악력 등을 평가</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 위 네 가지 통달에 의거, 각 대상자의 건강관리 일환으로 특수건강진단 실시</li> <li>- 검진은 의사면 누구나 할 수 있으며, 직업력과 병력 청취, 자각증상유무, 진찰, 운동기능검사 등이 검진 기본항목</li> </ul>	없음

#### 4. 작업관련 근골격계질환 발생위험과 관련한 청소업 및 음식점업 종사자들의 특성

##### 1) 기존 DB의 심층분석결과 (고용 특성, 근로환경 특성, 산재 특성)

###### (1) 고용 특성

한국의 청소업 및 음식점업 종사자의 직업별 기본적 특성을 통계청의 <지역별 고용조사>를 통해서 파악하였다. <경제활동인구조사>는 한국의 노동시장에 대한 가장 대표적이고 신뢰할만한 통계조사로 매월 조사를 실시하고 있지만 조사규모의 부족으로 인해 지역별 현황을 파악할 수 없으며, 산업-직업별 현황은 대분류로만 파악할 수 있다. 이러한 한계를 보완하기 위해서 매년 상반기와 하반기 두 차례 표본의 크기를 확대해서 <지역별 고용조사>를 진행하여 상세한 정보를 제공하고 있다. <지역별 고용조사>는 A형과 B형으로 구분해서 제공하고 있는데, A형은 시군단위까지 지역 정보를 제공하고, B형은 산업과 직업 정보를 소분류까지 제공하고 있다.

청소업, 음식점업 종사자들의 현황을 파악하기 위해서는 직업 소분류 정보가 필요하기 때문에, 청소업과 음식점업 종사자의 기초적인 노동시장 특성 정보를 파악하기 위해서 우리는 가용할 수 있는 가장 최근 자료인 2017년 하반기 <지역별 고용조사> B형을 통해서 청소업, 음식점업 임금노동자 기본 특성을 살펴 보았다. 2018년에 개정된 제7차 한국표준직업분류표의 직업 소분류에서 청소업, 음식점업 종사자는 구체적으로 ‘441 조리사’, ‘442 식음료서비스 종사자’, ‘941 청소원 및 환경미화원’이 해당된다. 2017년 하반기 <지역별 고용조사>에서 조리사 임금노동자는 494,950명, 식음료 서비스 임금노동자는 491,605명으로 음식점업 임금노동자는 총 986,555명으로 추정되고 있다. 그리고 청소원 및 환경미

화원은 2017년 782,833명으로 추정되었다.

**<표 4-10> 청소업 및 음식점업 임금노동자 규모 (2017)**

구분	직업코드	직업명	2017년 임금노동자 규모	
청소업	941	청소원 및 환경미화원	782,833명	
음식점업	441	조리사	494,950명	합계 : 986,555명
	442	식음료 서비스 종사자	491,605명	

#### 가. <청소원 및 환경미화원>의 노동시장 특성

2017년 하반기 <지역별 고용조사> 자료를 이용하여 청소원 및 환경미화원 임금노동자 약 78만 명의 기본적인 특성을 확인한 결과, 먼저 성별로는 여성이 약 55만 명 (70.3%)으로 남성 약 23만 명 (29.7%)보다 많았다. 연령대는 60세 이상이 63.0%로 2/3에 육박하고 있었으며, 50대 25.0%까지 포함한 50세 이상은 무려 88%를 차지하고 있는 것으로 나타나 청소원 및 환경미화원은 50대 이상의 고령노동자들이 절대 다수를 차지하고 있다는 점을 확인할 수 있었으며 실제 평균연령도 62.4세로 나타나고 있다. 이와 같은 고령자 중심의 노동시장 특성으로 인해 학력도 중졸이하가 67.9%로 2/3을 넘어서고 있었다.

종사상지위는 임시직이 57.3%로 가장 비중이 높았고, 다음으로 상용직 32.9%, 일용직 9.8%의 순서로 나타나고 있었다. 상용직이 1/3 가량을 차지하는 이유는 도로청소를 주로 담당하는 환경미화원의 경우 공공기관 또는 용역업체에서 상용직으로 근무하기 때문이다. 그리고 임시직이 절반 이상을 차지하는 것은 건물청소를 하는 청소원들의 경우 대부분 전문 청소용역업체 소속으로 해당 건물의 입주업체와 1년 단위로 계약을 반복하기 때문에 임시직 비중이 상대적으로 높게 나타나고 있다고 해석할 수 있다.

그리고 이들의 근로조건 중에서 <지역별 고용조사>에서 파악할 수 있는 임

금 및 주당 노동시간을 확인한 결과, 청소원 및 환경미화원들은 주당 평균 32.3시간을 근무하는 것으로 나타나 주 40시간 미만인 것으로 나타나고 있는데, 청소원들의 경우 청소범위에 따라서 하루 4~8시간 근무하는 등 노동시간의 차이가 있기 때문인 것으로 추정할 수 있다. 이는 또한 60세 이상의 고령노동자들이 하루 8시간 근무하기가 힘들기 때문이라고도 해석할 수 있다. 주당 노동시간이 상대적으로 짧은 특성으로 월평균 임금 또한 104.3만 원으로 매우 낮게 나타나고 있었다.

**<표 4-11> 청소원 및 환경미화원들의 기본적 특성**

		노동자 수	비율(%)			노동자 수	비율(%)
성별	남자	232,553	29.7	연령	29세이하	12,635	1.6
	여자	550,280	70.3		30대	19,308	2.5
학력	중졸이하	531,387	67.9		40대	61,856	7.9
	고졸	218,217	27.9		50대	195,869	25.0
	초대졸이상	33,229	4.2		60세이상	493,165	63.0
종사 상지 위	상용직	257,508	32.9		평균연령	62.4세	
	임시직	448,859	57.3				
	일용직	76,466	9.8	주당노동시간 (총)	32.3시간		
합계		782,833	100.0	월평균임금	104.3만 원		

#### 나. <음식점업 노동자> (조리사 및 주방서비스)의 노동시장 특성

음식점업 노동자 약 99만 명의 기본적인 특성을 확인한 결과, 성별 분포는 청소원들과 마찬가지로 여성이 약 69만 명으로 70% 정도를 차지하고 있었다.

연령대별 분포에서는 29세 이하가 약 33만 명으로 1/3가량을 차지하고 있었으며, 다음으로는 50대가 약 24만 명으로 두 번째, 40대가 약 20만 명으로 3번째로 연령대가 고르게 분포하고 있었다. 이는 아르바이트 형식으로 음식점이나 식당, 카페 등에서 소위 ‘서빙’ 일을 하는 청년 노동자들과 주방 및 음식점 홀에서 일을 하는 40대 이상의 여성노동자들이 혼재되어 있기 때문에 나타나는 특징이라고 할 수 있다. 그 결과 음식점업 노동자들의 평균 연령은 40.1세로 나타나고 있다. 한국에서 연령대와 학력수준은 대체로 반비례하여 연령대가 높을수록 학력수준이 평균적으로 낮은 편인데, 연령대가 고르게 분포하는 음식점업 노동자들의 경우 고졸이 62.3%로 가장 많았으며, 중졸이하와 초대졸 이상은 약 18만 명대로 비슷하게 분포하고 있었다.

종사상지위는 임시직이 49.5%로 절반가량을 차지하고 있었으며, 상용직은 38.0%였다. 20대 이하 청년층의 경우 본격적인 사회진출에 앞서서 시급제 아르바이트 형식으로 근무하는 경우들이 많기 때문에 상대적으로 임시직 비율이 높을 것이라고 추정할 수 있으며, 40~50대인 경우에는 월급제 상용직으로 근무할 것으로 짐작된다.

음식점업 노동자들의 주당 노동시간은 41.2시간으로 주 40시간의 일반적인 평균 노동시간에 근접하는 것으로 나타나고 있다. 하지만 종사상지위별로 평균 노동시간을 추가로 확인한 결과 상용직은 평균 48.1시간, 임시직은 평균 38.5시간, 일용직은 평균 31.0시간으로 나타나 상용직으로 일하는 노동자와 임시, 일용직으로 일하는 노동자 간의 노동시간의 차이가 두드러지게 나타나고 있었다. 그리고 음식점업 노동자들의 월평균임금은 144.7만 원으로 상대적으로 임금수준은 낮은 편이었다.

**<표 4-12> 음식점업 노동자들의 기본적 특성**

		노동자 수	비율(%)			노동자 수	비율(%)
성별	남자	293,512	29.8	연령	29세이하	330,752	33.5
	여자	693,043	70.2		30대	132,530	13.4
학력	중졸이하	182,492	18.5		40대	196,273	19.9
	고졸	614,201	62.3		50대	244,738	24.8
	초대졸이상	189,862	19.2		60세이상	82,262	8.3
종사 상지 위	상용직	375,119	38.0		평균연령		40.1세
	임시직	488,696	49.5				
	일용직	122,741	12.4	주당노동시간 (총)		41.2시간	
합계		986,555	100.0	월평균임금		144.7만 원	

(2) 개인 특성 및 근로환경적 특성: 2017 취업자 근로환경조사 DB 분석결과

### 가. 일반특성 요인

전체 남녀 비율이 50대 50 정도로 나타남을 고려하였을 때, 조리사를 비롯한 네 직종 모두 전체 평균보다 여성의 비율이 높은 것으로 나타났다. 다만, 환경미화원의 경우 세 직종에 비해 비교적 여성의 비율이 낮았으며, 건물청소원의 여성 노동자 비율이 84.6%로 가장 높게 나타났다.

**<표 4-13> 연구대상 직종 노동자의 성별 분포**

성별		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
남성	수	267	181	155	202	14,496
	%	(21.2)	(21.3)	(15.4)	(38.6)	(48.2)
여성	수	994	667	854	322	15,612
	%	(78.8)	(78.7)	(84.6)	(61.5)	(51.9)
전체	수	1,261	848	1,009	524	30,108
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

음식서비스 종사자를 제외한 조리사, 건물청소원, 환경미화원 모두 고령노동자의 비율이 비교적 높은 것으로 나타났다. 조리사의 경우 55~64세 노동자의 비율이 가장 높게 나타났으며, 건물청소원과 환경미화원은 65세 이상의 초고령 노동자의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 그 중 환경미화원의 경우에는 65세 이상의 초고령 노동자의 비율이 82.1%로 전체 평균의 8배 이상을 상회하여 해당 직종에 종사하는 고령노동자에 대한 산업보건적 배려가 필요한 것으로 보였다.

**<표 4-14> 연구대상 직종 노동자의 연령군별 분포**

연령		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
<40	수	314	307	17	8	9,451
	%	(24.9)	(36.2)	(1.7)	(1.5)	(31.4)
40 ~ <55	수	382	308	102	26	11,632
	%	(30.3)	(36.3)	(10.1)	(5.0)	(38.6)
55 ~ <65	수	427	208	406	60	5,892
	%	(33.9)	(24.5)	(40.2)	(11.5)	(19.6)
65 ≤	수	138	25	484	430	3,133
	%	(10.9)	(3.0)	(48.0)	(82.1)	(10.4)
전체	수	1,261	848	1,009	524	30,108
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

대졸이상 노동자가 전체의 절반 이상을 차지하는 경향에 비해 네 직종 모두 고졸 이하의 교육수준이 가장 높은 비율을 차지하였다. 그 중 조리사와 음식서비스 등 조리 관련 종사자는 고졸 이하의 비율이 각각 55.7%, 72.3%로 높게 나타났으며, 건물청소원 및 환경미화원에 해당하는 청소관련 종사자는 중졸의 비율이 각각 66.9%와 84.9%로 높게 나타났다. 대졸 이상의 비율은 조리사가 24.8%로 가장 높게 나타났고, 건물청소원이 2.6%로 가장 낮은 수준을 보였다.

**<표 4-15> 연구대상 직종 노동자의 교육수준별 분포**

교육수준		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
중졸	수	246	101	674	445	3,791
	%	(19.5)	(11.9)	(66.9)	(84.9)	(12.6)
고졸	수	702	612	308	61	10,511
	%	(55.7)	(72.3)	(30.6)	(11.6)	(34.9)
대졸 이상	수	313	134	26	18	15,783
	%	(24.8)	(15.8)	(2.6)	(3.4)	(52.5)
전체	수	1,261	847	1,008	524	30,085
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

네 직종 모두 월 소득이 전체 평균보다 적은 수준인 200만 원 미만의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 조리사, 음식서비스 종사자, 건물청소원 등은 100만 원에서 200만 원 수준의 비율이 50% 내외로 가장 높은 비율을 차지했다. 한편 환경미화원 및 재활용품수거원의 경우 100만 원 미만의 월 소득 비율이 가장 높게 나타났는데, 이는 재활용품수거원의 월 소득이 반영된 결과로 볼 수 있으며, 300만 원 이상의 고소득 비율이 조리사를 제외한 음식서비스, 건물청소원에 비해 3.3%로 다소 높은 비율을 차지한 것은 환경미화원의 소득이 반영된 결과로 해석할 수 있다.

**<표 4-16> 연구대상 직종 노동자의 월 소득별 분포**

월 소득		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체 (평균)
<100 만원	수	163	218	300	406	2,757
	%	(13.8)	(27.7)	(32.1)	(82.4)	(9.8)
100~ <200 만원	수	543	409	564	40	8,500
	%	(46.1)	(52.0)	(60.3)	(8.1)	(30.2)
200~ <300 만원	수	343	145	53	31	8,295
	%	(29.1)	(18.4)	(5.7)	(6.3)	(29.5)
300만원 ≤	수	130	15	18	16	8,614
	%	(11.0)	(1.9)	(1.9)	(3.3)	(30.6)
전체	수	1,179	787	935	493	28,166
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

**나. 고용특성 요인**

건물청소원 및 환경미화원은 절반 정도가 5인~50인 미만의 사업장에 종사하는 것으로 나타났다. 이에 비해 조리사 및 음식서비스 종사자는 5인 미만의 사업장에 주로 종사하였고, 특히 음식서비스 종사자는 60% 이상이 5인 미만의 영세사업장에 종사하는 것으로 나타났다.

**<표 4-17> 연구대상 직종 노동자의 사업장 규모별 분포**

사업장 규모		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
5 인 미만	수	618	535	302	76	7,175
	%	(49.5)	(63.3)	(30.8)	(15.3)	(24.2)
50 인 미만	수	509	288	517	276	13,567
	%	(40.8)	(34.1)	(52.7)	(55.5)	(45.7)
50 인 이상	수	122	22	162	145	8,947
	%	(9.8)	(2.6)	(16.5)	(29.2)	(30.1)
전체	수	1,249	845	981	497	29,689
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

네 직종 중 조리사만이 유일하게 정규직 비율이 비정규직에 비해 높은 것으로 나타났다. 그에 비해 음식서비스 종사자, 건물청소원, 환경미화원 및 재활용품수거원은 과반 이상이 비정규직에 해당하는 것으로 나타났는데, 특히 환경미화원 및 재활용품수거원은 재활용품수거원의 비정규직 편중으로 인해 비정규직 비율이 88.4%로 매우 높게 나타났다.

**<표 4-18> 연구대상 직종 노동자의 고용형태별 분포**

고용 형태		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
정규 직	수	767	390	286	61	19,006
	%	(60.8)	(46.0)	(28.3)	(11.6)	(63.1)
비정 규직	수	494	458	723	463	11,102
	%	(39.2)	(54.0)	(71.7)	(88.4)	(36.9)
전체	수	1,261	848	1,009	524	30,108
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

조리사의 상용직 비율은 70%에 달하는 것으로 나타났으나, 이는 전체 평균인 77%에는 다소 못 미치는 수치였다. 이에 비해 음식서비스 종사자, 건물청소원, 환경미화원의 경우에는 전체 해당 노동자 중 상용직 비율이 과반에 미치지 못하였고 임시직의 비율이 높았다.

**<표 4-19> 연구대상 직종 노동자의 종사상지위별 분포**

종사상지위		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
상용직	수	873	385	492	83	23,210
	%	(69.2)	(45.4)	(48.8)	(15.8)	(77.1)
임시직	수	327	350	399	382	4,934
	%	(25.9)	(41.3)	(39.5)	(72.9)	(16.4)
일용직	수	61	113	118	59	1,964
	%	(4.8)	(13.3)	(11.7)	(11.3)	(6.5)
전체	수	1,261	848	1,009	524	30,108
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

근속년수별 분포는 5년 미만이 가장 많았다. 한편, 조리사의 경우에는 10년 이상 근속 경력을 가진 노동자가 13.2%로 다른 직종에 비해 많은 분포를 보였다.

**<표 4-20> 연구대상 직종 노동자의 근속년수별 분포**

근속년수		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
1년 미만	수	266	318	193	231	4,005
	%	(21.4)	(37.9)	(19.5)	(44.7)	(13.6)
1~<5년	수	554	384	452	180	11,096
	%	(44.5)	(45.8)	(45.8)	(34.8)	(37.6)
5~<10년	수	261	112	238	63	6,949
	%	(21.0)	(13.4)	(24.1)	(12.2)	(23.6)
10~<20년	수	133	24	90	32	5,180
	%	(10.7)	(2.9)	(9.1)	(6.2)	(17.6)
20년 ≤	수	31	1	15	11	2,267
	%	(2.5)	(0.1)	(1.5)	(2.1)	(7.7)
전체	수	1,245	839	988	517	29,497
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

#### 다. 위험노출 특성 요인

네 직종 모두 전체 평균에 비해 근골격계질환에 영향을 미치는 위험요인에 더 많이 노출되고 있는 것으로 나타났다. 업무상 해당 위험요인에 노출된 경험이 있느냐는 질문에 네 직종 모두 나쁜 자세, 장시간 서있는 자세, 반복동작 등에 대해 평균보다 높은 수준으로 노출되었다고 응답하였다.

나쁜 자세의 경우 대체로 60% 이상의 노출 비율을 보였고, 건물청소원은 네 직종 중 가장 높은 비율 (71%)로 나쁜 자세에 노출된 것으로 나타났다. 무거운 물건의 이동은 음식서비스 종사자에서 58.5%로 가장 높게 나타났다. 장시간 서있는 자세의 경우 네 직종에 종사하는 대다수의 노동자가 업무상 해당 위험요인에 노출된 경험이 있다고 응답하였고 특히 조리사와 음식서비스 종사자 등 조리관련 종사자가 해당 위험요인에 대한 노출에 대해 가장 높은 비율로 노출을 경험하였다고 응답하였다. 이와 함께 반복동작 역시 네 직종 모두 평균보다 노출 비율이 높았는데, 특히 조리사와 건물청소원 및 환경미화원의 80% 이상이 반복동작을 경험한 적이 있다고 응답하였다.

**<표 4-21> 연구대상 직종 노동자의 위험요인 노출 분포**

위험노출		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)	
나쁜 자세	비노출	수	430	315	282	192	15,357
		%	(34.1)	(37.2)	(28.1)	(36.7)	(51)
	노출	수	831	533	722	331	14,737
		%	(65.9)	(62.9)	(71.9)	(63.3)	(49)
	전체	수	1,261	848	1,004	523	30,094
		%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
무거운 물건 이동	비노출	수	638	352	513	370	19,721
		%	(50.6)	(41.5)	(51)	(70.8)	(65.5)
	노출	수	623	496	493	153	10,376
		%	(49.4)	(58.5)	(49)	(29.3)	(34.5)
	전체	수	1,261	848	1,006	523	30,097
		%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
장시간 서있는 자세	비노출	수	64	39	105	70	9,722
		%	(5.1)	(4.6)	(10.4)	(13.4)	(32.3)
	노출	수	1,197	809	901	453	20,370
		%	(94.9)	(95.4)	(89.6)	(86.6)	(67.7)
	전체	수	1,261	848	1,006	523	30,092
		%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
반복 동작	비노출	수	176	226	141	88	9,074
		%	(14)	(26.7)	(14)	(16.8)	(30.2)
	노출	수	1,084	622	864	435	21,017
		%	(86)	(73.4)	(86)	(83.2)	(69.8)
	전체	수	1,260	848	1,005	523	30,091
		%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

### 라. 근로환경 요인

장시간 근로에 대해서는 청소 종사자에 비해 음식점업 종사자가 더 높은 비율로 노출되어 있는 것으로 나타났다. 조리사 및 음식서비스 종사자의 경우 60시간 이상 장시간 근로 비율이 20%를 넘었다. 그에 비해 건물청소원과 환경미화원의 경우에는 근로시간이 대부분 주 48시간 미만으로 나타났다.

**<표 4-22> 연구대상 직종 노동자의 근로시간별 분포**

근로시간		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
<48	수	668	463	853	498	20,666
	%	(53.1)	(54.9)	(84.7)	(95.0)	(68.8)
48~< 60	수	282	190	135	18	6,318
	%	(22.4)	(22.5)	(13.4)	(3.4)	(21)
60≤	수	309	191	19	8	3,059
	%	(24.5)	(22.6)	(1.9)	(1.5)	(10.2)
전체	수	1,259	844	1,007	524	30,043
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

환경미화원 외 조리사, 음식서비스 종사자, 건물청소원의 경우 안전정보를 제공받지 못하고 있는 비율이 1/3 이상으로 높은 경향을 보였다.

**<표 4-23> 연구대상 직종 노동자의 안전정보제공여부**

안전정보 제공		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
제공	수	837	384	639	402	20,126
	%	(66.5)	(45.5)	(63.6)	(77.2)	(67.2)
미제공	수	422	460	366	119	9,823
	%	(33.5)	(54.5)	(36.4)	(22.8)	(32.8)
전체	수	1,259	844	1,005	521	29,949
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

근무 중 필요시 휴식이 가능한가에 대한 질문에는 50% 이상이 가능한 편이라고 응답하였다. 음식서비스 종사자의 휴식시간 보장이 가장 잘 이루어지지 않는 것으로 나타났다.

**<표 4-24> 연구대상 직종 노동자의 필요 시 휴식 가능여부**

필요 시 휴식 가능여부		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
가능	수	746	446	659	341	20,485
	%	(59.2)	(52.6)	(65.4)	(65.1)	(68.1)
불가능	수	514	402	348	183	9,609
	%	(40.8)	(47.4)	(34.6)	(34.9)	(31.9)
전체	수	1,260	848	1,007	524	30,094
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

네 직종 모두 소속 사업장 85% 이상에서 안전보건조직이 사업장 내에 없는 것으로 나타났다.

**<표 4-25> 연구대상 직종 노동자 소속 사업장의 안전보건조직 유무**

안전보건조직 유무		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
있음	수	109	18	140	71	6,986
	%	(8.7)	(2.1)	(14.1)	(14.1)	(23.4)
없음	수	1,147	825	852	434	22,906
	%	(91.3)	(97.9)	(85.9)	(85.9)	(76.6)
전체	수	1,256	843	992	505	29,892
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

네 직종 모두 노동자의 2/3 이상이 근로환경에 만족하는 것으로 나타났으나, 이는 전체 평균에 비해서는 낮은 편이었다. 특히 음식서비스 종사자의 경우, 근로환경에 만족하지 않는다는 응답자가 34%로 가장 높았다.

**<표 4-26> 연구대상 직종 노동자의 근로환경 만족도**

근로환경 만족도		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
만족	수	951	558	688	392	23,187
	%	(75.4)	(66.0)	(68.3)	(74.8)	(77.1)
불만족	수	310	288	319	132	6,894
	%	(24.6)	(34.0)	(31.7)	(25.2)	(22.9)
전체	수	1,261	846	1,007	524	30,081
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

### 마. 건강상태

네 직종 모두 주관적으로 인지하는 전반적 건강상태가 대체로 좋다고 평가하였다. 다른 세 직종에 비해 환경미화원 및 재활용품수거원의 경우, 14% 가량의 노동자가 전반적 건강상태가 나쁘다고 응답하였다.

**<표 4-27> 연구대상 직종 노동자의 주관적 건강상태**

전반적 건강		조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
좋음	수	1,210	817	944	450	29,312
	%	(96.0)	(96.5)	(93.6)	(85.9)	(97.4)
나쁨	수	51	30	65	74	790
	%	(4.0)	(3.5)	(6.4)	(14.1)	(2.6)
전체	수	1,261	847	1,009	524	30,102
	%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

네 직종의 작업관련 근골격계증상 호소 비율은 전체 평균 대비 대체로 모두 높게 나타나는 경향을 보였다. 특히 건물청소원의 경우 요통, 상반신 근육통, 하반신 근육통 모두 가장 높은 호소율을 보였다. 이에 비해 환경미화원 및 재활용품수거원들은 요통, 상반신 근육통, 하반신 근육통 증상 호소율이 모두 네 직종중 가장 낮았다.

**<표 4-28> 연구대상 직종 노동자의 작업관련 근골격계증상**

작업관련 근골격계 증상			조리사 (4411~9)	음식서비스 종사자 (4421~9)	건물청소원 (9411)	환경미화원 및 재활용품수거원 (9412)	전체(평균)
요통	미발생	수	1,078	744	812	474	27,561
		%	(85.5)	(87.7)	(80.5)	(90.5)	(91.5)
	발생	수	183	104	197	50	2,547
		%	(14.5)	(12.3)	(19.5)	(9.5)	(8.5)
	전체	수	1,261	848	1,009	524	30,108
		%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
상반신 근육통	미발생	수	844	621	637	449	24,390
		%	(66.9)	(73.2)	(63.1)	(85.7)	(81.0)
	발생	수	417	227	372	75	5,718
		%	(33.1)	(26.8)	(36.9)	(14.3)	(19.0)
	전체	수	1,261	848	1,009	524	30,108
		%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)
하반신 근육통	미발생	수	982	705	746	457	26,508
		%	(77.9)	(83.1)	(73.9)	(87.2)	(88.0)
	발생	수	279	143	263	67	3,600
		%	(22.1)	(16.9)	(26.1)	(12.8)	(12.0)
	전체	수	1,261	848	1,009	524	30,108
		%	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)	(100.0)

### (3) 산업재해적 특성: 산업재해사례 (2013~2017) 분석결과

연구팀의 요청에 따라 안전보건공단에서 보관하고 있는 2013년부터 2017년까지 5년간 산재 DB중에서 추출한 청소업 (청소원 및 환경미화원)과 음식점업 (조리사 및 식음료서비스종사자) 종사자의 작업관련 근골격계질환 사례는 2,441건이었다. 연구원에서 보내준 자료는 재해자가 누구인지 식별할 수 없도록 가공된 최소한의 기본정보였다.

2017년 근로환경조사결과 분석을 통해 살펴본 바와 같이 청소원 및 음식점업 종사자들은 다른 직종에 비해 근골격계에 훨씬 부담되는 일을 하고 있음에도 불구하고 조리사를 제외한 3개 직종에서 비정규직 비율이 훨씬 높고 고용이 불안정함에 따라 아파도 산재 신청조차 하지 않았을 수 있다. 이러한 점을 감안할 때 산재요양 신청을 통해 승인된 노동자 사례만 집계되는 산업재해통계는 실제 상황과 많이 왜곡되어 있을 수 있으며, 이러한 점을 감안하면서 다음 분석결과를 보아야 할 것이다.

연도별 승인건수는 거의 비슷한 규모였으며, 사고성 요통이 가장 많았고 그 다음은 신체에 과도한 부담을 주는 작업으로 인한 근골격계질환이었다.

**<표 4-29> 작업관련 근골격계질환의 연도별 승인건수 및 진단명별 분포**

재해년도			직업병명		
구분	수	%	구분	수	%
2013	499	(20.4)	사고성 요통	1,236	(50.6)
2014	503	(20.6)	신체에 과도한 부담을 주는 작업	854	(35.0)
2015	489	(20.0)	수근관증후군	116	(4.8)
2016	518	(21.2)	비사고성 작업관련성 요통	235	(9.6)
2017	432	(17.7)			
전체	2,441	(100.0)	전체	2,441	(100.0)

직종별로는 주방장 및 조리사가 27.6%로 가장 비중이 높았고, 음식서비스 종사자가 18.8%, 청소원 및 환경미화원이 17.8%로 유사한 비율을 보였다. 사업장 규모는 5인 이상 50인 미만의 소규모 사업장에 근무하는 사람이 50% 정도로 가장 많았고, 그 다음으로는 5인 미만의 초소규모 영세사업장에 근무하는 사람이 32.8%이었으며, 50인 이상의 중대규모 사업장에 종사하는 근로자는 총 18.1%에 해당되었다.

**<표 4-30> 작업관련 근골격계질환의 직종별 및 사업장 규모별 승인건수**

직종			사업장 규모		
구분	수	%	구분	수	%
주방장 및 조리사	673	(27.6)	5 인 미만	801	(32.8)
음식서비스종사자	458	(18.8)	5~50 인 미만	1200	(49.2)
청소원 및 환경미화원	435	(17.8)	50~100 인 미만	158	(6.5)
기타	875	(35.9)	100 인 이상	282	(11.6)
전체	2,441	(100.0)	전체	2,441	(100.0)

남녀의 비율은 거의 동일하였으며, 40세에서 55세 미만이 43%로 가장 많았고, 55세에서 65세 미만의 고령근로자가 그 다음으로 높은 비율을 보였다.

**<표 4-31> 작업관련 근골격계질환의 성별, 연령군별 및 근속년수별 승인건수**

성별			연령(세)		
구분	수	%	구분	수	%
남성	1281	(52.5)	<40	532	(21.8)
여성	1160	(47.5)	40~<55	1069	(43.8)
			55~<65	700	(28.7)
			65≤	140	(5.7)
전체	2,441	(100.0)	전체	2,441	(100.0)

근속기간별 분포를 보면, 1년 이내 근무자가 45.9%로 가장 많았고, 1년에서 5

년 미만 근무자가 31.3%로 그 다음이었으며, 20년 이상의 장기 근속자는 1.9%에 그쳤다.

**<표 4-32> 작업관련 근골격계질환의 근속년수별 승인건수**

구분	근속년수	
	수	%
1년 미만	1119	(45.9)
1~5년 미만	763	(31.3)
5~10년 미만	284	(11.6)
10~20년 미만	228	(9.3)
20년 이상	46	(1.9)
전체	2,440	(100.0)

고용형태는 정규직 비중이 높았으며, 종사상지위도 상용직이 많았는데, 이러한 현상은 이들에게서 근골격계질환이 더 많이 발생했다기 보다는 이들이 비정규직이나 일용직 및 임시직보다 산재보상보험제도의 보호를 더 잘 받는 유리한 상황이라는 점 때문이었을 수 있다.

**<표 4-33> 작업관련 근골격계질환의 고용형태별 및 종사상지위별 승인건수**

고용형태			종사상 지위		
구분	수	%	구분	수	%
정규직	1910	(78.3)	상용직	2,105	(86.3)
비정규직	530	(21.7)	임시직	114	(4.7)
			일용직	221	(9.1)
전체	2,440	(100)	전체	2,440	(100)

고용형태별로 보면, 비정규직이 정규직에 비해 사고성 요통 발생 분포가 많았으며, 비정규직은 모든 직종에서 사고성 요통 분포가 가장 높았던 반면, 정규직은 음식서비스 종사자만 사고성 요통 분포가 가장 많았고, 주방장 및 조리사와 청소원 및 환경미화원은 신체에 과도한 부담을 주는 작업으로 인한 근골격계질환 분포가 가장 많았다.

**<표 4-34> 고용형태 및 직종에 따른 작업관련 근골격계질환의 진단명별 분포**

구분 (직종)		사고성 요통	신체에 과도한 부담을 주는 작업	수근관 증후군	비사고성 작업관련성 요통	전체	
정규직	주방장 및 조리사	수	221	240	45	52	558
		%	39.6	<b>43.0</b>	8.1	9.3	100.0
	음식서 비스종 사자	수	212	110	11	28	361
		%	<b>58.7</b>	30.5	3.0	7.8	100.0
	청소원 및 환경미 화원	수	130	171	5	53	359
		%	36.2	<b>47.6</b>	1.4	14.8	100.0
	분류 불가	수	328	202	34	68	632
		%	<b>51.9</b>	32.0	5.4	10.7	100.0
	전체	수	891	723	95	201	1,910
		%	<b>46.6</b>	37.9	5.0	10.5	100.0
비정규직	주방장 및 조리사	수	55	41	8	11	115
		%	<b>47.8</b>	35.6	7.0	9.6	100.0
	음식서 비스종 사자	수	73	19	2	3	97
		%	<b>75.2</b>	19.6	2.1	3.1	100.0
	청소원 및 환경미 화원	수	39	29	1	7	76
		%	<b>51.3</b>	38.2	1.3	9.2	100.0
	분류 불가	수	177	42	10	13	242
		%	<b>73.1</b>	17.4	4.1	5.4	100.0
	전체	수	344	131	21	34	530
		%	<b>64.9</b>	24.7	4.0	6.4	100.0

사업장 규모별로 보면 사업장 규모가 작을수록 비례적으로 사고성 요통 승인건수 분포 비율이 높아지는 경향이었다.

**<표 4-35> 사업장 규모에 따른 작업관련 근골격계질환의 진단명별 분포**

구분 (사업장 규모)		사고성 요통	신체에 과도한 부담을 주는 작업	수근관 증후군	비사고성 작업관련성 요통	전체
5 인 미만	수	441	245	47	68	801
	%	<b>55.0</b>	30.6	5.9	8.5	100.0
5~50 인 미만	수	605	433	54	108	1200
	%	<b>50.4</b>	36.1	4.5	9.0	100.0
50~100 인 미만	수	71	63	8	16	158
	%	<b>44.9</b>	39.9	5.1	10.1	100.0
100 인 이상	수	119	113	7	43	282
	%	<b>42.2</b>	40.1	2.5	15.2	100.0
전체	수	1236	854	116	235	2441
	%	50.6	35.0	4.8	9.6	100.0

근골격계질환 산재 사례의 재해 개요를 바탕으로 산재발생 특성을 1) 근로활동요인 사고형 2) 근로활동요인 반복노출형 3) 작업도구요인 사고형 4) 작업도구요인 반복노출형 등 네 가지로 조작적 유형화하였다. 작업도구 사용의 숙련도 또는 오작동 등 특수한 상황에서의 산재발생 위험을 세부적으로 분류하기 위하여 산업재해 발생 환경을 일상적인 업무 상황과 작업도구 활용이라는 두 가지 큰 항목으로 분류하여 분석하였다. 또한 장기간에 걸쳐 지속적인 통증 누적으로 발생한 질환과 단발성 사고로 발생한 질환을 구분하기 위하여 사고형과 반복노출형을 구분하여 유형화하였으며, 이를 통해 재해발생 상황 및 재해발생 경로를 동시에 고려하여 산재 유형을 분류하고자 하였다.

먼저 유형1은 근로활동요인 사고형으로, 업무와 관련되어 일상적으로 수행되는 작업 상황 속에서 예기치 못한 1회성 사고로 산재가 발생한 경우로 정의된다. 본 유형의 경우 근로활동시 발생가능한 모든 위험상황을 포함하며 업무 중 허리 등을 빼끗하는 경우 역시 해당된다.

유형2는 근로활동요인 반복노출형으로, 사고형과 달리 일상적으로 수행되는 작업 활동으로 인해 장시간에 걸쳐 통증이 누적되어 질환이 나타나게 되는 상황에 해당한다. 청소노동자의 경우 반복적인 폐기물 상하차 작업으로 인한 어깨 통증, 음식서비스 종사자의 경우 식자재 준비 작업 등으로 인한 손가락 및 손목 통증 호소가 본 유형에 해당될 수 있다.

유형3은 작업도구요인 사고형에 해당한다. 해당 유형은 유형1의 근로활동요인 사고형과 달리 전반적인 근로환경이 아닌 작업도구 활용이라는 특수 상황에서 발생하는 사고성 산재를 다룬다. 예를 들어 기계의 오작동 등으로 인한 신체 부담 등이 해당된다.

마지막으로 유형4는 작업도구요인 반복노출형으로 직종별로 흔하게 다루는 작업도구들의 반복적 사용으로 인한 통증 누적 및 질환의 발생과 관련된다. 대표적인 예로는 무거운 조리도구의 반복사용으로 인한 손목과 어깨 통증 발생을 들 수 있다.

**<표 4-36> 산재 사례 유형화**

연번	유형	개요	예시
1	근로활동요인 사고형	업무를 수행하는 일상적인 상황에서 예고치 못한 단발성 사고로 인한 질환 발생	작업장 내 설치된 기구에 발이 걸려 넘어지는 과정에서 허리 통증 발생
2	근로활동요인 반복노출형	업무를 수행하는 일상적인 상황에서 업무 특성에 따른 지속적 반복동작 수행으로 통증 누적 및 질환 발생	장기간 지속적인 폐기물 상하차 작업으로 인한 어깨 통증 발생
3	작업도구요인 사고형	업무상 사용되는 작업도구의 오작동 혹은 잘못된 사용으로 인한 예고치 못한 단발성 사고 발생으로 질환 발생	조리 도구 이동으로 허리 통증 발생
4	작업도구요인 반복노출형	작업도구의 사용 과정에서 발생하는 반복 동작으로 인한 통증 누적 및 질환 발생	조리도구의 지속적인 사용으로 손목 통증 발생

근로활동요인 사고형의 경우, 청소관련 종사자와 조리 및 음식서비스 관련 종사자 모두 허리 통증 발생빈도가 가장 높았다. 중량물을 들어 옮길 때 허리를 빼끗하는 경우가 대부분을 차지하였으며, 그 중 조리 및 음식서비스 종사자는 물기가 많은 주방에서 미끄러지는 사고 등이 주로 발생하는 것으로 나타났다.

이에 비해 근로활동요인 반복노출형의 경우, 청소관련 종사자가 주로 허리

와 어깨 등 신체 상반신에 통증 호소가 집중된 반면, 조리 및 음식서비스 관련 종사자의 경우에는 손목, 손가락, 팔꿈치 등 팔 부위에 통증을 많이 느끼는 것으로 나타났다. 이는 청소관련 종사자의 경우 각종 폐기물 등 중량물을 허리이상으로 들어 올려야 하는 상황이 반복되기 때문으로 해석된다. 한편 조리 및 음식서비스 관련 종사자의 경우에는 조리 및 재료 손질 등의 업무에서 손가락과 손목 등을 활용한다는 점에서 팔 부위의 질환 발생 빈도가 두드러지게 높았다. 또한 무거운 식자재 운반 등을 이유로 허리 및 어깨 등에 통증을 많이 호소하는 것으로 나타났다.

한편 작업도구요인의 경우 근로활동 요인에 비해 발생 사례가 현저히 적게 나타났고, 사고형과 반복노출형을 불문하고 청소관련종사자는 어깨 통증, 조리 및 음식서비스 관련 종사자는 허리 및 손목 통증이 주요한 발생 질환인 것으로 나타났다. 청소 관련 종사자의 경우에는 다양한 청소용품을 실은 무거운 끌차 등을 이동시키는 것, 사용이 불편한 청소도구를 반복적으로 사용하는 것 등이 질환 발생과 관계가 있는 것으로 파악되었고, 조리 및 음식서비스 관련 종사자의 경우에는 조리 도구 사용 시 노출되는 위험요인이 근골격계질환 발생과 관련이 있는 것으로 나타났다.

**<표 4-37> 산재 유형별 주요 질환의 발생 부위 및 원인**

연번	산재유형	직종	주요 발생 신체부위	주요 발생 원인
1	근로활동요인 사고형	청소관련 종사자	허리, 무릎, 기타	작업 중 삐끗
		조리·음식서비스 관련 종사자	허리, 손목, 무릎, 기타	미끄러짐, 작업 중 삐끗
2	근로활동요인 반복노출형	청소관련 종사자	허리, 어깨, 무릎, 팔꿈 치, 기타	청소차량 승하차, 중량물 이동 등
		조리·음식서비스 관련 종사자	손목·팔, 허리, 어깨, 무릎, 기타	무거운 식자재 운반, 재료 준비 반복 작업 등
3	작업도구요인 사고형	청소관련 종사자	어깨	폐기물 처리통 미끄러짐
		조리·음식서비스 관련 종사자	허리	조리 도구 이동, 도구 잠 금장치 오작동
4	작업도구요인 반복노출형	청소관련 종사자	어깨, 무릎	청소용품 끌차(메디카) 이 동, 청소도구(마대) 사용
		조리·음식서비스 관련 종사자	손목, 어깨	조리도구 사용 및 청소

## 2) 작업현장 관찰 및 심층면접결과

### ○ 면접조사 목적 및 조사 설계

앞서 <2014년 지역별 고용조사> 자료를 이용하여 청소업 및 음식점업 종사자들의 종사상지위를 확인한 결과 임시직 및 일용직 노동자의 비율이 62~68% 정도인 것으로 나타나고 있다. 청소원 및 음식점업 종사자들의 경우 업무수행 과정에서 지속적인 반복동작, 중량물 취급, 또는 장시간동안 서서 근무하면서 근골격계질환에 이환될 가능성이 높고, 또한 중고령 노동자들이 차지하는 비중도 높다는 점에서 직업특성과 연령특성이 중첩되면서 근골격계질환에 더욱 더 취약할 것으로 짐작할 수 있다. 하지만 높은 임시일용직 비율과 고령 노동자가 다수를 차지하면서 업무로 인한 근골격계질환에 이환되었을 가능성도 높음에도 불구하고 근골격계질환의 업무관련성에 대해서 전혀 인지하지 못하거나 또는 산업재해 신청을 하더라도 승인율이 낮을 가능성이 크다. 즉, 중고령 노동자들이 특별한 고용계약 없이 임시일용직으로 근무하거나 또는 사업의 지속성이 불안정한 용역업체 소속으로 계속 일을 하는 경우, 특히 같은 사업장에서 계속 근무한 것이 아니라면 노동자들이 경험하고 있는 근골격계질환에 대해 업무관련성을 인정받지 못할 개연성이 있다. 특히 나이가 들면서 자연스러운 신체의 노화와 업무로 인한 신체능력 감소나 근골격계증상이 중첩되는 경우 판단이 어렵다. 이러한 점에서 청소 및 음식점업 노동자들의 근골격계질환은 실제 업무상 질환의 가능성이 높음에도 불구하고 직업특성 및 고용형태 특성이 중첩되면서 우리 사회에서 ‘숨겨진/은폐된 작업장 위험’(hidden occupational risk)<sup>3)</sup>일 가능성이 크다.

3) Blank et al(2005)는 스웨덴 광산노동의 산재 사례 연구를 통해서 노동자들이 산업 재해를 제대로 보고하지 않는 현상에 대해서 ‘숨겨진 사고(hidden accident)’라는 표현을 쓰고 있다. 사업장 내에서 직접적인 사고로까지 이어지지 않더라도 반복적인 노동과정 하에서 누적된 산재위험에 대해서도 ‘숨겨진 작업장 위험’이라고 표현할 수 있을 것이다.

이와 같은 문제의식을 바탕으로 이번 연구에서는 기존의 통계자료들의 한계를 보완하기 위해서 청소업 및 음식점업 종사자들의 업무수행과정에 대한 참여 관찰 및 면접조사를 통해 청소업 및 음식점업 노동과정에서의 근골격계 유해인자들을 보다 구체적으로 드러내고, 나아가 근골격계질환의 위험을 감소시키기 위한 방안들을 모색하고자 한다.

앞서 청소업 및 음식점업 종사자들의 기본적인 현황 확인에서 청소원의 업무는 일반적으로 1) 건물청소와 2) 가로청소 및 생활쓰레기 수거로 구분되고 있음을 확인하였다. 그리고 음식점업 종사자들의 업무는 1) 주방조리 및 관련 업무와 2) 음식서비스 제공으로 구분되고 있음을 확인하였다. 따라서 참여관찰과 인터뷰는 청소업의 경우 건물청소 및 도로청소 (환경미화), 음식점업의 경우에는 주방조리업무와 음식서비스 제공으로 구분해서 각 1회씩, 총 4회의 참여 관찰 및 인터뷰를 진행하는 것으로 조사를 설계하였다.

면접조사를 진행하기에 앞서 2018년 7월 연구팀 내 회의를 통해서 청소업 및 음식점업 종사 노동자들의 고용형태 특성과 업무특성을 파악하고, 근골격계 질환에 어느 정도 노출되는가를 파악하기 위한 면접조사 질문지 가이드라인을 사전에 검토하여 원활한 면접조사가 진행되도록 준비하였다.

#### ○ 면접조사/참여관찰과 집단 면접

면접조사 대상의 섭외는 청소업 종사 노동자 (이하 청소 노동자)의 경우 건물청소원과 가로청소원 모두 노동조합이 있기에 노동조합의 협조를 통해서 현장 노동자들과의 인터뷰를 진행하였다. 건물청소와 가로청소 및 생활쓰레기 수거 (이하 환경미화원)의 노동조합 소속이 달라서 각자 섭외를 진행하였다. 먼저 건물 청소원의 경우에는 서울시내 모 대학의 시설관리노조<sup>4)</sup>의 관계자를 통해

4) 대학의 시설관리노동조합은 주로 해당 대학 내에서 청소, 경비, 주차관리를 하는

서 면접조사 대상자를 섭외하였다. 그리고 환경미화원의 경우 애초 연구설계와 다르게 면접조사가 진행되었다. 지역의 환경미화 업무는 그 특성상 해당 지자체에서 담당할 수밖에 없는 공공적인 속성이 있는데, 한국의 지자체들은 특별한 기준없이 자치단체마다 (공무원이 아닌) 공무원으로 직접 채용해서 업무를 맡기는 경우 (지자체에서 직접 관리)와 해당 지자체 환경미화 업무를 민간업체에게 위탁하는 경우가 공존하고 있었다. 따라서 처음의 설계와 달리 환경미화원은 직영과 민간위탁에 대해 별도로 인터뷰를 진행하였다.

음식점업 종사 노동자 (이하 식당 노동자)의 경우에는 대부분 소규모 사업장에서 일을 하고 있어서 노동조합과 같은 기존의 단체나 조직을 통해서 면접조사 대상자를 섭외하는 것이 매우 어려웠다. 또한 대부분 하루 10시간 이상의 장시간 노동 (대기시간 포함)으로 업무 종료 이후에 매우 피곤하여 인터뷰 자체를 기피하는 편이었다. 따라서 식당 노동자의 경우 원래는 조리 및 관련업무 종사자와 음식서비스 제공 노동자에 대해 별도 인터뷰를 진행하기로 계획했는데, 면접조사 식당 섭외의 어려움으로 울산의 한 식당을 대상으로 해당 식당에서 일을 하고 있는 조리실 노동자와 홀서빙 노동자에 대해 한 번에 면접조사를 진행하였다.

면접조사 대상자들을 섭외하면서 서비스업 근골격계질환 예방을 위한 방안을 모색한다는 이번 연구과제의 취지에 대한 설명과 함께 실제 현장에서 하고 있는 업무를 직접 참여관찰 할 수 있는 시간을 요청하고 승낙을 받았다. 연구자가 인터뷰 후 1~4시간씩 노동자들의 작업진행 모습을 직접 관찰하고, 전반적인 노동시간 및 업무의 강도와 근골격계부담작업의 정도를 확인하였다<sup>5)</sup>.

면접조사는 아래의 <표 4-38>과 같이 진행되었다.

외부 용역업체 소속 노동자들을 조합원으로 노동조합 활동을 하고 있었다.

- 5) 참여관찰 결과 청소 노동자와 식당 노동자 모두 <근골격계부담작업의 범위 및 유해요인조사 방법에 관한 고시> 제3조(근골격계부담작업)에서 규정하고 있는 근골격계부담작업 판단 기준을 초과하여 작업하고 있었다.

**<표 4-38> 면접조사 진행 일정 및 내용 정리**

면접일시	면접대상	면접시간	관찰시간	관찰 장소
'18. 8. 1	청소_건물	2시간 (1인)	1시간	대학교 건물
'18. 8. 12	청소_환경미화_민간	1.5시간 (3인)	4시간	서울 주택가 및 수거장
'18. 8. 14	청소_환경미화_공공	2시간 (2인)	1시간 <sup>6)</sup>	서울 주택가 및 휴게실
'18. 8. 27	식당_주방 및 서빙	2시간 (2인)	2시간	울산 시내 곰탕집

진행한 면접조사는 모두 일반적인 질적 연구방법의 연구윤리 기준에 따라서 비밀보장과 준수에 대한 설명과 함께 사전에 연구참여자 (인터뷰 대상자)들의 동의를 얻은 후에 현장에서 녹음하였으며, 이후 별도의 녹취록을 작성하여 면접조사 결과 분석에 활용하였다<sup>7)</sup>.

면접조사 결과의 내용은 크게 ○ 일반적인 근무조건, ○ 업무특성과 근골격계부담작업 및 안전보건관리, ○ 근골격계질환의 통증에 대한 노동자들의 대응으로 구분해서 정리하였다.

- 6) 환경미화의 경우 인터뷰는 공공과 민간위탁으로 구분을 해서 진행을 했는데, 이는 이번 연구과제를 진행하면서 주목하고 있는 고용형태의 특성에서 차이가 날 것이라고 판단했기 때문이다. 환경미화 업무의 경우 업무범위가 광범위하여 처음 참여 관찰에서 전반적인 작업과정을 이해하기 위해서 시간이 오래 걸렸다. 공공과 민간위탁의 경우 업무에서는 차이가 거의 없어서 두 번째 공공 환경미화원의 참여관찰에서는 시간이 오래 걸리지 않았다는 점을 밝혀둔다.
- 7) 면접조사 결과는 앞서 인터뷰 진행과 비슷하게 청소의 경우에는 1) 건물청소, 2) 환경미화 (가로청소 및 생활 쓰레기 수거)를 구분해서 정리하고, 식당 노동자의 경우에는 조리원 및 홀서빙을 구분하지 않고 함께 정리하였다. 청소의 경우에는 민간영역이라고 할 수 있는 건물청소 (용역업체 중심)와 공공적인 성격의 환경미화를 구분하는 것이 바람직할 것이다. 하지만 식당의 경우 조리업무와 식당지원업무가 구분되기는 하지만 거의 대부분 동일한 식당 내에서 한 사업주 (음식점 주인) 아래에서 같이 일을 하고 있기에 직종별 업무는 다소 차이가 있기는 하지만, 사업주 특성을 중심으로 같이 정리하였음을 밝혀둔다.

## (1) 건물청소원

건물청소를 하는 노동자들은 여성노동자들이 압도적인 다수를 차지하고 일부 남성 노동자들이 함께 일을 하고 있다. 대학교와 같이 건물 안과 건물 밖을 함께 청소해야 하는 경우에 여성이 건물 내, 남성이 건물 외부 청소를 하는 식으로 구분하기도 하며, 건물 내부의 일상적인 청소업무 중에서 바닥 왁싱과 같이 장비를 이용하면서 상대적으로 육체노동의 강도가 심한 일부 업무를 남성들이 담당하기도 하는데, 남성 노동자의 수는 여성에 비해서 매우 소수이다.

그리고 건물청소의 경우 작은 건물들을 제외한 일반적인 대형 건물들 (학교, 병원, 오피스 빌딩 등)은 건물 소유주나 업체가 용역업체와 청소업무에 대한 도급계약을 체결하고 업무를 위탁하고 있다<sup>8)</sup>. 청소업무는 현재 <과견근로자보호등에관한법률> (<과견법>)에서 파견을 허용하고 있지만, 현실에서는 거의 대부분 도급계약 (용역) 방식으로 업무위탁이 이루어지고 있다<sup>9)</sup>. 이는 청소노동자를 파견업체로부터 파견 받아서 직접 업무지시를 하는 것이 편할 수도 있겠지만, 사용사업주가 2년 초과해서 파견노동을 활용하면 발생하는 <과견법>에서 규정하고 있는 직접고용 의무, 파견노동사용에 따른 관리책임자 선임의무 및 관리대장 작성과 보존, 산업안전보건법상 사업주 적용 등 여러 가지 의무사항으로 인한 부담 때문에 현실에서는 대부분 전문 시설관리업체 (용역업체)에 청소업무 전체를 도급계약을 통해서 위탁하고 있다. 그리고 이처럼 청소노동자들의 용역업체와의 ‘근로계약’과 사용사업주와 용역업체 간의 ‘도급계약’ (일반적으로 1년)이 동시에 발생하면서 청소노동자들로서는 근로계약의 불안정성이 높아질 수 있다.

8) 일반적으로 건물의 청소 및 경비, 주차관리 업무를 시설관리업무로 지칭하는데, 건물마다 청소, 경비, 주차관리를 각각 별도의 용역업체에 맡기는 경우도 있고, 세 업무 중에서 두세 업무를 묶어서 용역업체와 일괄 도급계약을 체결하는 경우도 있다.

9) 파견과 도급의 가장 기본적인 차이는, 파견인 경우에는 사용사업주 (예를 들면 건물주)가 노동자들에게 직접적인 업무지시를 하지만, 도급은 사용사업주는 업무 전체를 도급업체에 위임할 뿐 노동자들에게 직접적인 업무지시를 하지 않는다.

## ○ 일반적인 근무조건

먼저 건물청소 노동자들의 근태관리를 살펴보자. 이들의 출퇴근 관리는 회사에서 시간을 정해서 따로 하는 것이 아니라 노동자들이 아침에 출근하면 정해진 2~3군데 장소에 가서 체크하고 나서, 각자 담당 구역으로 가서 각자 일을 자연스럽게 시작한다. 아침에 별도의 조회나 모임은 없다. 퇴근할 때에도 별도의 모임이나 점검이 매일 있는 것은 아니며, 매주 월요일에는 퇴근할 때 구역별로 관리자들이 지시사항을 전달한다고 한다.

다음으로 건물청소 노동자들의 근무시간은 일반적으로 오전 7시부터 오후 4시까지이며, 중간에 점심식사시간 전후로 1시간 휴식시간이 보장되고 있었다. 건물청소, 특히 대학교 건물청소는 대부분 이런 식으로 근무시간을 설정하고 있었다. 그런데 한 가지 흥미로운 점은 건물 청소노동자들은 실제 출근시간보다 대부분 일찍 출근해서 업무를 진행하고 있다는 점이다.

“집에서 6시. 대청소 안하면 특별한 업무가 없다고 하면 6시경이면 (학교에) 나와야지. 대청소한다고 하면 첫 차 타고 나와야 하고”

청소노동자들이 근무시간보다 빨리 나와서 일을 시작하고 있는 이유는 사람들이 없을 때 청소를 하는 게 노동자 입장에서 편하고 낫다고 생각하기 때문이다.

“여기는 집단강의실이라서. 종합강의동이라서. 8시 30분에 수업하는 게 있거든요. 그러다보면 마음이 급하다보니까, 여사님들이 연세가 높아질수록 마음이 급해. 빨리 해야지, 자기가 빨리 못할까봐 콩닥콩닥 하는 거에

요. 7시 되기 전에 6시에 (출근해서) 청소해요.”

그리고 업무 중간에 점심식사를 포함한 1시간의 휴식시간 이외에 별도의 휴식시간은 따로 정해져 있지는 않았다. 그리고 휴식시간에 대해서는 어느 정도 청소노동자들에게 자율성이 있었다. 노동자들은 실제로 정해진 휴식시간보다 더 많이 쉬는 경우도 있었다. 다만 앞서 출근시간이 매우 빠르다는 점을 고려하면 전체적으로 청소노동자들의 실제 업무시간은 공식 업무시간 8시간과 큰 차이는 없어 보였다<sup>10)</sup>.

“엄밀히 따지면 휴게시간이 1시간인데도 불구하고 여사님들이 더 쉬어요. 12시부터 1시까지가 휴게시간이에요. 하루에 업무시간 중 12시에서 1시까지인데. 벌써 11시면 밥을 먹기 시작하잖아요. 그래서 1시까지 쉬고”

근태관리를 제대로 하지 않고, 업무시간 중에도 상대적으로 노동의 자율성이 높은 것은 청소업무의 특성상 제조업 사업장에서와 같이 전반적인 노동과정에 대한 구체적인 지시나 통제가 필요하지 않기 때문이다. 즉, 청소업무를 제대로 하지 않았을 때에만 지휘명령을 하면 되는 것이고, 또한 업무의 완결여부도 쉽게 눈으로 확인할 수 있기 때문에 일상적인 관리의 필요성이 매우 낮다고 할 수 있다. 아울러 노동자들은 건물마다 다 흩어져서 일을 하고, 건물마다 인원수도 다르고, 휴게실의 차이도 있어 전체적으로 모이기가 쉽지 않다. 노동자들은 자신이 맡은 공간만 깨끗하게 청소하면 된다고 생각하지, 모이는 것 자체를 꺼리는 편이다.

---

10) 다만 노동자들이 오전에 3~4시간 동안 집중해서 일을 하는 것이 근골격계부담작업을 하는 경우에 피로도를 누적시켜서 증상을 더욱 악화시킬 수 있는 우려가 있다. 이러한 점에서 50분 작업-10분 휴식과 같이 중간에 적당한 휴식시간을 보장해주는 것이 바람직하겠지만, 현실은 그렇지 못하였다.

그리고 정상근무 이외의 잔업 특근 정도를 살펴보면<sup>11)</sup>, 평일 연장근무는 월 5회 정도 발생하며, 연장근무를 하는 경우에는 저녁 7시까지 근무하고, 주말 특근은 토요일에 월 1회 정도 발생하며 4시간 특근을 하고 있었다. 그리고 연장근무와 주말 특근은 통상 시급의 1.5배로 초과근로수당을 지급받고 있었다. 주당 평균 연장 3시간, 특근 평균 1시간이라고 한다면 청소노동자들의 주당 평균 노동시간은 대략 45시간 정도라고 할 수 있을 것이다.

그리고 근무 이외에 휴가를 살펴보면 근로기준법에 따라서 보장되는 연차휴가는 업체에서 제공하고 있지만 거의 사용하지 않는 편이며, 실제로 회사 뿐 아니라 동료들에 대한 부담 때문에 사용하지도 어렵다고 한다. 현재의 필요인력 설계는 노동자들이 휴가를 가지 않는 것을 전제로 인력수요를 예상했기 때문에 청소노동자가 부득이한 사유로 휴가를 사용하는 경우 휴가를 사용한 노동자의 청소구역은 남은 다른 청소노동자들이 대신해야만 하는 상황이어서 휴가 사용은 관리자의 눈치 못지않게 동료들에 대한 미안함 때문에 사용하기 어려워 보였다.

임금수준은 최저임금을 약간 상회하는 수준에서 앞서 살펴본 약간의 초과근로수당과 식대 10만 원이 전부로 매우 낮은 편이었다. 기본급과 초과근로수당 이외의 급여로 상여금은 명절 상여금만 25만 원이 있었다. 하지만 이는 과거 최저임금과 연동했던 것과 비교하면 처우가 그나마 좀 개선된 것이라고 할 수 있다. 이는 2010년대 이후 대학의 청소·경비·주차 등의 시설관리 노동자들이 노동조합을 결성하면서 최저임금을 조금 상회하는 임금을 받게 되었다고 인터뷰 대상자는 말하고 있다<sup>12)</sup>.

11) 이는 면접조사한 해당 사업장의 특성일 뿐 건물청소 노동자들의 실태를 일반화하기는 어려울 것이다.

12) 이러한 점에서 청소노동자들의 임금수준과 관련해서는 ‘노조 없이, 개선 없다’(no

“2011년에는 (세후) 90만 원밖에 안됐어요. 정확히 최저임금대로만... 지금은 거의 배로 불어났다고 봐도 돼요. 배 정도 조금 더 돼요. (올해 시급은 얼마예요?) 2018년 시급은 8,450원. 최저임금보다 백 원 정도 더 받아요.”

4대 보험은 최근 용역업체들은 거의 다 가입을 하는데, 2000년대 이후 용역업체들의 경우 임금을 많이 주지는 않지만, 근로기준법 상으로 준수해야 할 사안들을 지키고 있지 않는 경우들은 거의 찾아볼 수 없었다. 4대 보험 가입, 연장근로수당 지급 등 형식적으로 지켜야 할 것들은 다 준수하고 있다.

“채용하고 3개월 이상 일을 하면 다 4대보험에 가입해야 된대요.”

그리고 건물청소노동자들의 정년은 일반적인 건물 용역업체와 달리 대학 청소노동자들의 정년은 70세까지 노동조합의 단체협약으로 보장하고 있었다. 이는 민주노총 공공운수 서경지부에서 고령노동자들이 대부분인 대학교 내 시설 관리 노동자들의 노동조합 활동을 통해서 단체협약으로 정년 연장을 확보한 사례라고 할 수 있다.

“(민주노총 공공운수노조) 서경지부의 단협에 정년이 만 70이에요.”

건물청소 노동자들의 고용계약관계를 살펴보면 한국에서 청소업무는 1990년대 초반부터 기업들이 경비, 주차관리 등의 업무와 함께 가장 먼저 외주화(outsourcing)한 업무이다. 따라서 현재 건물청소 노동자들은 일부 소수를 제외하면 거의 대부분 청소용역업체 소속으로 일을 하고 있다<sup>13)</sup>. 이러한 점에서 청

---

union, no improvements) 라는 명제가 가능할 것이다 (조혁진, 2017: 71).

소노동자들은 사용자-노동자가 1대1 직접적인 관계를 전제로 하는 전통적인 표준고용관계 (standard employment relationship)에서 벗어나 있다. 즉, 건물 소유주인 원청-용역업체-청소노동자의 관계로 이루어져 있다는 점에서 오늘날 흔히 ‘간접고용’ 노동이라고 지칭하는 고용관계에 해당된다. 이와 같은 관계 하에 있는 노동자들은 용역업체와 정규직 고용계약을 체결하였더라도, 원청업체-용역업체의 청소도급계약이 언제든지 종료될 수 있다는 점에서 용역업체-노동자의 고용계약은 구조적으로 불안정할 수밖에 없다. 다만 최근에는 청소노동자들의 고용불안에 대해서 사회적인 비판이 제기되면서 용역업체가 변경되더라도 청소노동자들의 고용은 계속 승계되는 경우가 많다.

그 결과 과거에는 매년 퇴직금을 정산하고, 고용계약을 새로 하면서 고용불안을 느끼는 경우들이 많았는데, 최근에는 용역업체가 퇴출되지 않는 이상 매년 근로계약서를 작성하지는 않는다고 한다. 이러한 점에서 과거보다는 고용불안이 좀 완화되었다고도 할 수 있다.

“1년 되면 퇴직금을 정산했잖아요. 2012년 6월말까지는 그랬어요. 퇴직연금 나오기 전에. 매년 근로계약서 쓰라고 했어요. 그런데 2010년도 1월 27일 민주노총이 들어왔어요. 노조 생기고 난 뒤에는 처음에는 (매년) 근로계약서를 쓰라고.... 그 후에는 상급노조지부 (서경지부)에서 근로계약서 쓰는 거 아니다, 계속 승계하는 거다, 그렇기 때문에 그런 거 쓸 필요 없다고 해서 안 써요.”

13) 대학 청소노동자들의 경우 1998년 외환위기 이전에는 대부분 각 학교의 교직원 신분으로 정년을 보장받으며 근무하였다. 하지만 외환위기 당시 IMF는 국내 노동시장의 구조조정을 권유했고, 정부가 이를 받아들여 국가적 차원에서 노동시장 유연화 정책을 시행함에 따라 과거 대학의 교직원이나 기성회 직원 등으로 고용보장 및 적절한 임금을 보장받던 청소노동자들은 용역업체 소속으로 전환되면서 고용관계가 열악해졌다. 이와 같은 청소노동시장의 외주화의 확산은 사용자의 입장에서는 사용자 책임의 분산 및 회피 외에도 노동력 사용 비용을 절감할 수 있는 이점이 존재한다 (이승윤 외, 2018: 46-47).

하지만 청소업무 자체가 용역계약 방식으로 수행되고 있는 상황에서 구조적으로 발생하게 되는 취약성은 여전히 존재하고 있다. 즉, 원청업체가 용역단가 결정 과정에 대해 거의 무제한적으로 개입할 수 있는 상황에서 용역업체들은 원청의 결정에 따라서 언제든지 바뀔 수가 있다. 실제로 많은 건물 청소노동자들이 용역업체명이 변경되는 경험을 많이 하고 있었다.

“처음 들어왔을 때 (A업체)이었는데 우연찮게 (A업체)가 학교 청소경비 업무 전체를 맡고 있다가, 갑자기 (B업체)이라는 회사가 들어와서 뒤죽박죽으로 청소경비 업무를 맡았어요. 내가 들어오고 2012년부터 가운데 대로를 중앙으로 해서 (양쪽으로 담당업체가) 조금씩 갈라지기 시작했어요. 회사 2개로. 그러다가 딱 갈라져서 이쪽은 A업체, 그 반대 쪽은 B업체로, 2014년 1월부터 완전히 갈라졌어요.

이러다보니 원청에서 사실상 전반적인 청소업무에 대한 지휘를 실질적으로 하고 있지만, 형식적으로는 용역업체에서 간접적으로 관리를 하고 있다. 즉, 원청에서 용역업체 관리자를 통해서 업무지시를 하고 있다고 할 수 있다. 이러한 점에서 건물청소 노동자들의 근무환경 및 노동조건에 대해서는 원청의 영향력을 간과할 수가 없는 상황이다.

“(원청인 학교 행정실에서는) 교수연구실 청소에 대한 것만 지시해요. 어느 방 청소 나왔다, 어느 방 이사를 갔다, 지시를 하는 거죠. 해 달라고. 그 외는 지시 안 해요. (Q : 관리소장은요?) 특근 스케줄이 나오면 전달해주고, 연장근무도 시험청소 이런 것, 특별한 근무를 해야 되는 스케줄이 나오면 총무팀에서 현장 관리자에게 얘기해서 우리에게 전달하고 그 외에는 뭐 별로... (하는 게 없어요.)”

또한 실제로 학교 안 용역업체의 사무실, 노동자들의 휴게실 등 모두 원청에서 제공하고 있었으며, 용역업체가 노동자들을 대상으로 업무 및 근로조건 등에 대해서는 자체적으로 결정하여 해 줄 수 있는 것이 별로 없는 상황이기도 하다. 예를 들어 용역업체에서 노조와 임금인상 합의를 했다 하더라도 원청에서 용역단가를 올려줄 수 없다고 하면 임금인상이 불가능하다.

### ○ 업무특성과 근골격계부담작업 및 안전보건관리

청소노동자들의 근무형태를 살펴보면 면접조사를 진행한 사업장에서는 기본적인 8시간 근무자와 단시간 파트타임 근무자가 혼재된 상태로 사업장의 청소업무가 진행되고 있었다<sup>14)</sup>. 면접조사를 진행한 학교의 경우에는 4시간 근무자라고 하더라도 근무시간만 상대적으로 짧을 뿐이지, 상용직으로 간주되고 있었다.

“(전체 직원 100여 명 중에서 파트타임이 몇 명인가요?) 40명 정도. 근데 4시간 하는 분도 아르바이트가 아니에요. 근무시간만 짧을 뿐이지.

건물청소 노동자들의 일상적인 업무 프로세스를 확인한 결과, 건물에 도착한 후 가장 먼저 전날 퇴근 후 쌓여있는 쓰레기 수거, 화장실 청소, 복도 청소를 진행하고 다음으로 강의동의 교실 청소를 진행하였다.

쓰레기를 수거한 후에는 노동자들이 건물 외부의 쓰레기장으로 직접 옮겨야 한다. 그리고 작업의 편의와 신체적인 부담을 줄이기 위해서 업체에서는 이삿짐 바구니를 실을 수 있는 크기의 손수레를 노동자들에게 제공하고 있으며, 이

14) 다른 학교에서 청소를 하는 업체들의 경우에는 전원 8시간 근무자들로만 이루어진 학교도 있고, 파트타임 근무자들이 함께 있는 학교도 있고 혼재되어 있다고 한다.

를 이용해서 수거한 쓰레기들을 한 번에 쓰레기장으로 옮기고 있었다. 쓰레기 수거 및 이동의 경우 책을 제외하면 손수레를 이용하여 옮기는데 크게 부담이 되지는 않아보였다. 다만 허리를 구부리는 행동과 자세가 지속적으로 이어지고 있었다.

복도청소를 할 때는 최근에는 청소용 기름걸레를 이용하여 바닥청소를 진행한다. 바닥청소의 경우에는 전형적인 반복작업으로 팔꿈치와 무릎, 허리 등의 부위에 무리가 될 수 있었다. 또한 기름걸레로 잘 닦이지 않는 경우 쪼그리고 앉아서 바닥 청소 작업을 하는데 허리와 무릎에 특히 부담이 되며, 인대가 늘어날 수 있어 보였다. 실제 노동자들도 쪼그리고 앉아서 하는 작업에 대해서 가장 부담스러워 하고 있었다.

“다들 무릎 때문에 비상이지.”

각 교수연구실은 학기 중에는 따로 청소하지는 않고, 방학 중에 원하는 경우 신청을 받아서 대청소를 한다고 한다. 그리고 방학 중에는 추가로 계단 왁스 청소를 하기도 하였다.

일상적인 청소 업무 뿐 아니라 대학의 경우 방학 기간 동안 강의실이나 기숙사 대청소 작업을 해야만 하는데, 이와 같은 추가적인 업무들에 대해서 원청인 학교 당국에서 지시는 내려오지만 사람은 충원해주지 않는다. 대청소 기간에는 연구실과 강의실 비품과 책 등 무거운 물건들을 운반해야 하는 일이 짧은 기간 동안 가중되면서 근골격계부담작업이 한층 늘어나게 된다<sup>15)</sup>. 필요한 인력

15) 다만 기숙사 방학 중 대청소는 과거 과도한 작업량으로 인해 청소노동자 1명이 뇌출혈로 쓰러진 적이 있어서 그 이후로는 방학 기간 대청소 기간에는 추가 인원을 투입하고 있다고 한다. 이와 같은 인터뷰 내용으로는 원청에서는 적절한 청소인력에 대한 산출 및 이에 따른 용역대금 지급이 아니라, 일단 적은 용역대금으로 최대한 많은 청소량을 요구하고, 문제가 발생하면 사후적으로 인원충원(용역대금 인상)과 같은 식으로 대응하고 있는 것으로 추정된다. 노동자들의 건강이 악화되기 전 사전적인 대응이 청소업무를 발주한 원청의 비용증가라고 인식하는 이상. 앞으

을 적정하게 충원하지 않은 채로 원청에서 일방적으로 지시를 하면 용역업체에서 사실상 거부를 할 수 없다.

업무특성 다음으로 안전보건관리 실태를 살펴보면, 안전보건교육은 매월 1시간씩 진행하고는 있는데, 공식 업무시간 중에서 시간을 내서 진행하고 있다. 그렇지만 직접적으로 필요한 교육들은 별로 하고 있지 않다는 점에 대해서 노동자들의 불만이 있었다. 과거 안전보건교육을 용역업체의 관리소장이 진행했는데, 안전보건교육과 무관한 개인적인 얘기들만 늘어놓았다고 불만이 많았다.

“아주 지켜워요. 쓸데없는 말만 해서, 소장 자기 얘기만 늘어놓고. 30분은 자기 그런 얘기에요.”

그리고 최근에는 안전보건교육을 용역업체에서 직접 하지 않고, 대행기관에 위탁하여 교육을 진행하는데, 청소노동자들에게 필요한 안전보건교육이라기 보다는 그냥 일반적인 안전보건규칙 준수와 같은 내용들이어서 실제 청소일을 하면서 도움이 되는지 잘 모르겠다는 반응들이었다. 심지어 최근에는 대행교육기관에서 대행비용을 안 받는 대신 안전보건교육 강사와 함께 약을 파는 영업사원이 함께 교육을 진행하여 불만이 많다고 한다. 그런데도 전반적으로 관리능력이 부실한 용역업체에서는 이와 같은 상황에 대해서 제대로 인지하고 있지 못한 경우도 있다고 한다.

“6월에는 약 파는 사람을 데리고 왔어요. 요즘 공진단 유행한다고 그런 장사꾼, 안전교육 시간 그것 때문에 이의제기를 했어요. (대행교육비가) 46만 얼마래요. 그래서 노조에 얘기를 했어요. 회사에서 그렇게 돈이 없

---

로도 노동자들이 피해를 입은 후에 사후적인 대응이 지속될 개연성이 크다.

어서 장사를 해서 교육시키려고 그러냐? 나중에 소장이 노조에 하는 말은 자기도 몰랐데요. 자기가 허락해놓고...”

안전보건교육의 부실함도 문제이지만, 더 중요하게는 건물청소 노동자들의 작업관련 사고와 부상, 근골격계질환 등에 대해서 용역업체에서는 제대로 처리해주지 않는다는 점이였다. 산업재해의 경우에는 청소업체들은 전반적으로 공상처리가 만연하다고 한다. 회사에서는 근골격계질환이 아니라 명백한 업무상 사고라고 하더라도 공식 산재처리하는 것은 가급적 막으려고 하고 있었다. 반면 노조에서는 최대한 산재처리로 하려고 하는 편이지만, 노조에 미가입한 비조합원들의 경우 회사의 공상처리 권유를 받아들이는 경우가 많다고 한다.

“(비조합원인 청소원이) 뭐 가져다주러 가다가 미끄러져서 쿵 했는데 무릎 십자인대가 나갔어요. 그런데 보훈대상자였어요. 의료비가 그쪽에서 다치면 아주 잘 나온대요. 그러니까 소장이 병원 가서 그쪽(보훈)에서 의료비 다 보상받으면, 나머지 비용은 주겠다고, 산재하지 마라...”

· “현장 안에서 퇴근하다가, 자전거 타고 넘어져서 갈비뼈가 몇 개 금이 갔어요, 근데 ‘니가 자전거 탄 게 잘못이다. 자전거를 살살 타고 다니지, 세게 타고 다니다가 넘어지냐, 그것도 현장 안에서 넘어졌으니까 치료비라도 주지 바깥에서 넘어졌으면 어림도 없어’ 이 회사는 이렇게 말해요”

이와 같은 상황에서 청소노동자들의 전반적인 산업안전보건관리는 용역업체를 통해서도 충분하게 관리가 이루어지지 않다고 평가할 수 있을 것이다.

## ○ 근골격계부담작업으로 인한 통증에 대한 노동자들의 대응

다음으로 근골격계부담작업으로 인한 노동자들의 신체적인 부담과 통증에 대해서 어떻게 대응하고 있는가를 확인해 보자. 중고령의 여성노동자들이 청소 업무를 담당하고 있음에도 불구하고 전반적으로 노동강도가 매우 높은 편인 것으로 보였다. 청소를 하는 과정에서 노동시간에 대한 자율성은 상대적으로 높은 편이었지만, 중고령의 여성노동자들이 근골격계부담작업을 하루 8시간씩 일하는 것은 쉽지 않을 것이다.

“지금도 휴게실가면 1시 30분까지 (실제 점심시간은 1시까지) 드러누워 있어요... 보면 여사님들이 집에서 잠을 잤을텐데 코를 드르릉 드르릉... 골고 자요. 그만큼 피곤하다는 거지.”

또한 많은 건물청소 노동자들이 무릎, 허리, 손가락, 그리고 어깨 등 전형적인 근골격계부담작업으로 인한 질환을 호소하고 있다. 이는 신체적인 노화와 청소작업이 동시에 부정적인 영향을 미쳤을 수 있는데, 이로 인한 통증이나 질환에 대해서는 거의 모두가 개인적인 차원에서 치료를 하는 식으로 대응하고 있었다.

인터뷰에 응한 노동자도 손가락 및 손목, 그리고 어깨 통증을 호소하고 있었는데, 특정 연고를 개인적으로 구입해서 지속적으로 사용하고 있었다. 노동조합 활동을 한 적이 있지만, 개인적인 근골격계 통증에 대해서는 개인적으로 비용을 들여서 자가 치료를 하고 있었다.

“항상 그 (특정) 약을 발라요. 그게 빠하고 신경까지 전달된다고 하더라구요. 엄청 효과가 좋더라구요. 그거 아니면 맨날 병원 다녀야 해. 처음에는 그걸 몰라서 1년 동안 계속 정형외과 갔다가 한의원 갔다가”

“무릎이 아프니까 어떤 사람은 전기로 무릎 찜질하는 거 있어요. 그걸

아예 사다놓고 쉬는 시간에 짬질하는 사람도 있고”

노동자들이 근골격계질환에 대한 치료비나 재활비용 (마사지, 침, 물리치료, 통증완화주사 등)을 개인적으로 부담할 수밖에 없는 이유는 기본적으로는 청소 업종 노동시장에서 노동자들의 공급이 수요보다 많기 때문이다. 즉, 회사에서는 노동자들이 업무로 인해서 아프다고 하면 정당하게 치료를 해주기보다는 아픈 노동자가 불만을 가지고 그만두더라도 새로운 노동자들을 얼마든지 쉽게 충원할 수 있다고 생각하기 때문이다. 건물청소는 쉽게 대체가능한 업무라고 생각하니까 노동자들의 치료비, 산재처리 등의 요구에 대해서 무언의 해고압력을 행사하게 된다.

“돈 (치료비나 재활비용) 달라고 그러면 그만두라고 하지... 그러니까 회사에서 말하는 건 나이가 들어서 늙어서 아픈 거지 라고 말해요. 아파서 쉬겠다고 하면 나가라고 하면?... 틈만 나면 권고사직을 시키려고 눈이 벌겍어요.”

현재 같은 대학교 청소 여성노동자들의 주류는 60대인데, 정년이 지나서 그만둔 청소원을 대체하기 위해서 새롭게 청소원을 뽑으면 40대가 계속 들어오는 것을 보면서 현재 50~60대 노동자들은 더욱 더 회사에 아프다는 말을 하기를 주저하고 있는 상황이었다.

청소 노동자 대부분 최저임금을 조금 상회하는 수준이기는 하지만 반드시 매월 꼬박꼬박 임금을 받아서 생활을 해야 하고, 나아가 노후도 대비하기 위해서 일이 절대적으로 필요한 상황이며, 회사에서는 현재 일하고 있는 노동자들보다 상대적으로 젊은 노동력을 충원할 수 있을 것이라고 생각한다.

강승복 (2011)의 연구에서, 청소 노동자의 주된 취업 사유는 “생활비 등 당

장의 수입이 필요해서”라는 응답이 57.3%로 가장 높았다. 주로 고령층이라는 점을 감안했을 때, 청소업무는 특별한 자격요건이나 경력이 필요하지 않기 때문에 생활비를 벌 수 있는 일자리 중에 가장 접근성이 용이한 일자리인 것으로 볼 수 있다. 아울러 조사결과에서 흥미로운 점은 “경력을 쌓아 다음 직장으로 이동하기 위하여”라는 보기에는 응답자가 없었다. 이는 청소 업무의 특징을 보여주고 있는데, 청소업무는 노동자가 직무 경험을 쌓아서 더 좋은 일자리로 이동하기 위한 ‘디딤돌 일자리’ (stepping stone jobs)가 아니라 더 좋은 일자리를 얻기가 어려운 노동자들이 찾는 ‘막다른 일자리’ (dead end jobs) (Booth, et al., 2002)이다 (조혁진, 2017). 그 결과 노동력의 수요-공급 측면에서 살펴봤을 때, 청소업무에는 공급이 수요를 초과하는 상태가 지속되어져 왔다. 청소노동자로 취업하고자 하는 예비 노동자들의 초과 공급은 관리자의 입장에서 언제든 결원을 보충할 수 있는 환경이다. 따라서 노동자의 불만 토로가 있을 때, “불만 있으면 그만둬라. 당신 말고도 일할 사람 많다.”라는 대응이 일반적이 되었다 (조혁진, 2017).

따라서 청소업무 노동시장에서 수요-공급의 불균형을 활용하여 회사는 근골격계질환에 대한 적절한 대응보다는 이를 은폐하고 무마하는 기제로 활용하고 있다고 할 수 있다. 문제는 이러한 과정에서 노동자들은 몸이 아픈데도 불구하고 근골격계질환이나 통증들을 숨기고서 계속 일을 하면서 신체적인 질병을 더욱 악화시키고 있다는 점이다. 그러다 더 이상 작업하기 힘든 상황에 직면해서는 일을 그만두게 되는데, 현재와 같이 근골격계질환에 대한 예방대책은 전무한 채 노동시장에서 퇴출되는 방식이 지속된다면 노동시장에서 야기되거나 심화된 질병으로 인한 개인들의 손실을 사회가 부담하게 된다.

한 가지 흥미로운 사실은 해당 사업장의 경우 몇 년 전에 지역 보건소 주관으로 노동자들의 근골격계질환에 대한 진료 및 기본적인 치료, 그리고 근골격

계질환 예방을 위한 스트레칭 교육을 진행한 적이 있다고 한다. 아울러 교육 이후에 근골격계질환 예방에 도움이 되는 스트레칭 자세를 인쇄한 포스터도 나눠줘서 휴게실에 붙여두고 있었다. 노동자들은 당시 스트레칭 교육에 대해서 상당한 만족감을 표시하고 있었다.

“그때도 보건소에서 재활의학 하시는 박사님이 근골격계 4주 동안 강의를 했어요. 여기서. 병원 다녀도 스트레칭을 해야 낫지, 스트레칭을 안 하고 병원 다니면 나중에 똑같다. 그래서 스트레칭을 했어요. 고양이 자세 이런 것도 자꾸 하라고 허리 좋아진다고. 그거해서 나도 효과 봤어요. 왼쪽(어깨)에...”

다만 당시 4주 정도 진행된 스트레칭 교육이 근골격계질환 예방에 상당히 효과가 있다고 생각했지만, 나이가 많은 여성 노동자들은 따라 하기가 힘들다고 몇 번 하다가 그만두었다고 한다. 이미 몸이 상당히 굳어있거나 통증이 심한 이들은 일반적인 스트레칭을 따라 하기 힘들기에 50~60대도 따라 하기 쉬운 기본적인 스트레칭을 보급하는 것도 필요하다는 의견을 제시하였다.

“이 사람들은 조금 수준을 낮춰서 해야 따라할 수 있어요. 몸이 못 따라가요. 몸이 완전히 굳어서. 몸무게는 대부분 과체중이에요. 그러다보니까 잘 안되지. 문제가 허리가, 거기에 허리에 있는 근육이 발달되어있지 않고 무너졌다는 거예요. 그러니까 허리가 자꾸 아픈 거야.”

아울러 대학교 내에는 스트레칭 뿐 아니라 스포츠센터 등의 체육시설들이 잘 구비가 되어있는 편인데 교직원들만 이용이 가능하고, 용역업체 소속으로 학교 내에서 일을 하는 노동자들은 이용할 수 있는 권한이 없거나 이용하기 위해서는 매우 까다로운 조건들을 요구한다고 한다. 고용형태의 차이, 용역업체

소속이라는 이유로 근골격계질환 예방을 위해서 활용할 수 없는 기체들을 주변에서 활용할 수 있게 하는 방안도 모색할 필요가 있을 것이다. 시내 대형 건물들의 경우에도 자체 운동시설 등이 대체로 잘 구비되어 있을 텐데 이를 적절히 활용하는 것도 필요할 것이다.

마지막으로 용역업체를 통한 간접고용 상태에 있는 청소노동자들의 근골격계질환 예방 문제에 대해서는 청소노동자와 소속 용역업체의 노력만으로는 한계가 있음을 지적할 필요가 있다. 대학 시설관리 노동문제에 대한 한 선행연구의 인터뷰에 따르면 용역업체는 자체적인 의사결정 권한이 없다.

“용역업체 입장에서도 노동자들 월급 올려주고 처우 개선 해주고 싶죠. 그런데 문제는 우리가 우리 마음대로 뭘 할 수가 없는 구조라는 겁니다... 노조랑 교섭하고 나서 우리가 학교 돌아가서 총무처에 보고하고 가이드라인을 받아요. 총무부에서 ‘시급 얼마 이상은 안 된다.’ 이렇게 말하니까, 용역업체가 결정할 수 있는 게 하나도 없어요.... 원청이 결정해주지 않으면 우리 용역업체는 결정할 수가 없어요. 우리는 그냥 학교 심부름꾼이에요.” (조혁진, 2017).

청소노동자들의 근골격계질환 예방 및 개선을 위해서는 노동자들이 정기적으로 스트레칭을 하는 것과 같은 자발적인 노력과 함께 근골격계부담작업을 줄일 수 있는 인간공학적인 장비 보급, 그리고 근골격계부담작업을 하더라도 적정한 인력을 산출하여 노동자들이 인력부족으로 인해 무리하지 않도록 할 필요가 있다. 이를 위해서는 청소노동자들과 용역업체의 노력 뿐 아니라 원청인 건물주들의 적정 청소용역단가 산정과 청소업무에 대한 이해와 지원 노력이 병행될 필요가 있다. 즉, 건물청소업무가 거의 대부분 용역업체를 통한 아웃소싱이 된 현재 한국의 상황에서는 건물을 보유하고 있는 원청업체가 빠진 건물청소

노동자들의 근골격계질환 예방 대책은 근본적으로 한계가 있을 수밖에 없다.

## (2) 환경미화원 : 가로청소 및 생활쓰레기 수거

환경미화원 업무는 지자체 관할 구역 내 주택가에서 배출되는<sup>16)</sup> 생활쓰레기(종량제봉투)와 재활용 쓰레기, 그리고 대형폐기물들을 수거하는 작업과 해당 지자체의 도로 청소업무가 해당된다. 청소원 및 환경미화원 직종의 경우 전체적으로는 여성 노동자가 남성 노동자보다 비율이 높은 편인데, 지자체 소속으로 일하고 있는 환경미화원들의 경우 전원 남자들이었다. 실제로 공공적인 거리청소 업무는 심야시간대에 작업을 수행하고, 아울러 참여관찰 결과 노동강도가 매우 높아서 여성들이 업무를 수행하기에는 육체적으로 거의 불가능해 보였다.

앞서도 잠시 설명했지만, 1990년대 이후 한국 사회 전반에서 비핵심업무들의 외주화 경향이 나타나기 시작했는데, 공공부문이라고 할 수 있는 지자체에서도 이와 같은 경향들이 일부 나타나기 시작하였다. 따라서 거의 동일한 거리청소 환경미화업무임에도 불구하고 지자체별로 필요한 환경미화원 인력을 직접 고용하는 경우도 있고, 지자체 환경미화 업무를 지역 내 몇 개 업체에게 민간위탁을 하는 경우들이 혼재되어 있다.

지자체에서 자체적으로 환경미화원을 채용하는 경우 정식 공무원이 아닌데, 얼마 전까지는 무기계약직이라고 하다가 최근에는 공무원이라는 명칭으로 지칭하고 있다. 그리고 민간위탁업체에서 업무를 수행하는 경우 환경미화원들은 업체 소속으로 고용계약을 체결하고 일을 하고 있었다. 형식적으로 소속의 차이는 존재하지만, 실제 하는 일은 지자체마다 사실상 동일하고, 인력구성 및 근무형태도 거의 동일하였으며, 서울시의 경우에는 각 구청의 청소과에서 무기계약

16) 아파트단지의 경우에는 단지 내에서 자체적으로 처리하기 때문에 지자체 환경미화원들의 담당업무가 아니라고 한다.

직이든 민간위탁업체든 이들을 관리하고 있는 것도 동일하다.

기본적으로 지자체 관할 환경미화업무는 ‘지역’이라고 흔히 말하는 재활용 및 생활쓰레기, 대형폐기물, 그리고 가로청소, 기동대<sup>17)</sup>, 빨리처리반. 집하장으로 구분해서 각 노동자들에게 업무를 부여하고 있다.

### ○ 일반적인 근무조건

지자체 환경미화 업무는 기본적으로 주6일 근무를 원칙으로 하고 있으며, 일요일만 쉬고 있다<sup>18)</sup>.

근무시간과 관련해서는 시작시간은 각 회사마다 다르고, 자기가 맡은 지역, 역할마다 다소 차이가 있었다. 생활쓰레기 (종량제봉투 및 재활용)는 새벽시간에 일을 하는 것은 동일하였지만, 이번 면접조사에서 공식적으로는 새벽 1시부터 업무를 시작해서 오전 10시에 업무를 종료하는 지역과 밤 10시 (22시)부터 업무를 시작해서 7시에 업무 종료하는 지역으로 차이가 있었다. 하지만 두 지역 모두 실제 작업시작 시간은 훨씬 빨랐다.

“새벽 1시부터 오전 10시까지 근무인데요. 9시간. 그런데 현실적으로 그렇게 해가지고는 처리를 못하니까 더 일찍 근무를 시작합니다. 저녁 9시,

17) 기동대와 빨리처리반은 지역 내에서 청소 및 쓰레기 관련 민원이 들어오면 즉시 처리해주는 팀을 지칭한다. 기동대나 빨리처리반은 같은 소속이지만 휴게실이 따로 있는데, 기동대는 이면도로를 주로 요일별로 정해놓고 다니면서 청소를 하고, 빨리처리반에서 감당을 못할 정도로 민원이 많으면 같이 투입된다. 민간위탁업체의 경우 기동대 형식의 민원처리반만 존재하기도 한다.

18) 대부분의 지역에서 주6일 근무를 하고 있는데, 경기지역의 일부 지자체 중에서 직영으로 하는 곳은 격주 5일제를 하는 지역들이 있다고 한다. 하지만 주6일 근무를 하더라도 토요일 오후~일요일 오후 사이에 쓰레기수거 민원들이 상당히 발생하고 있어서 현재의 인원 및 근무방식으로 주5일 근무 적용이 거의 불가능하다고 한다.

10시. 구청에서는 (걸으로는) 10시까지 하라고 하는데, 출근시간대에 겹쳐 버리면 차량이 이동을 해야 하는데 그 시간이 워낙 많이 걸리잖아요. 그러기 때문에 그 시간 맞추기가 어려워요. 못 맞추면 일을 제대로 끝낼 수가 없어요. 그러다보니까 밤 9시 10시에 미리 나와서 해버리는 거예요.”  
“아침이 되면 또 (쓰레기 집하장으로 가는) 차가 막히기 때문에 사람들이 빨리 시작해서 그전에 일을 끝내려고 하죠.”

근무시작 시간과 관련해서 취업규칙에서 새벽 1시 근무시작은 지자체 직영이고, 밤 10시 근무시작은 민간위탁이었다. 생활폐기물 청소 노동자들이 실제로는 저녁 8~10시에 근무를 시작하는데, 취업규칙 상의 근무시간과 실제 근무시간의 차이가 직영이 더 큰 이유는 심야근무수당을 적게 주기 위한 것이라고 한다. 한국은 심야근무수당을 추가로 지급해야 하는 시간대가 밤 10시~오전 6시로 정해져 있기 때문에 밤 새벽 1시부터 근무시작 시간을 정해두면 밤10시~새벽1시 3시간에 대해서 심야근무수당을 지급하지 않아도 되기 때문에 현실과 전혀 맞지 않게 취업규칙 상의 근무시간을 정하고 있었다.<sup>19)</sup> 이러한 과정에서 휴식시간도 제대로 보장받지 못하고, 노동자들은 심야근무에 대한 정당한 수당도 보상받지 못하고 있었다.

“우리가 일찍 나와서 하는 거 알아요. 그런데도 1시부터 하래요... 그렇게 안하면 일이 안 된다는 걸 누구보다 잘 알아요. 그런데 또 교육할 때는 1시부터 하라고 매일 그래요. (근데) 현재 인원으로 정 시간에 출근해서 정시에 퇴근하게 되면 일을 다 쳐내지 못한다는 걸 알기 때문에, 암암리에 그대로 현재대로 하라고 뒤에서 은근히 독려를 하죠. 쓰레기차도 필요하면 (밤 10시부터) 갖다 쓰라고 하고.”

19) 민간위탁업체보다 오히려 공무원들이 편법까지 동원해서 예산을 절감하려고 하고 있었다.

가로청소 업무의 경우에는 새벽 4시부터 일을 시작해서 오후 3시에 공식적으로 업무가 끝난다고 한다.

지자체 환경미화 노동자들의 노동강도는 건물청소와 비교했을 때 매우 높았다. 그 중에서도 가로청소 보다는 지역 (생활쓰레기)의 노동강도가 가장 높았다.

생활쓰레기 환경미화원 “바빠요. 많이 바빠요. 왜냐하면 가로(청소) 노동강도보다 저희 (생활쓰레기) 노동강도가 2~3배 쉘 거예요.”

가로청소 환경미화원 “맞아요. 가로가 훨씬 쉰데요”

중간에 쉬는 시간을 확인한 결과 지역 (생활쓰레기의 경우)에는 심야에 1시간, 새벽에 작업을 시작하는 가로청소의 경우 오전에 아침식사 1.5시간, 점심식사 1.5시간 총 3시간의 휴식시간을 제외하여 모두 공식적으로는 8시간 근무였다.

휴식시간의 차이가 발생하는 이유를 살펴보면 저녁부터 새벽까지 작업하는 생활쓰레기의 경우에는 실제로 중간에 공식적으로 한 시간 휴식을 취하는 경우가 거의 없다고 하는데, 이는 위에서 언급한 것과 같이 사람들이 출근하기 전에 업무를 끝내기 위해서 중간에 쉬지 않고서 작업을 하고 있었다. 이러한 점에서 생활쓰레기 업무는 자체적으로 50분 업무 후 매우 힘이 들어서 5~10분 휴식하는 방식으로 휴게시간을 노동자들이 조정하고 있었다. 따라서 중간에 식사시간 1시간을 보장해주지만 식사하고 쉬는 대신 계속 일을 하였다.

“밥을 안 먹고 일하는 거죠. 왜냐면 끝내고 먹어야죠. 식사시간은 중간에 정해져있는데, 늦게 하면 차도 막히고 문제가 생기잖아요. 차 막히면 뭐

하는 짓이냐고 하니깐 빨리 끝내고 먹는 게 편하죠.”

그리고 중간에 휴식을 취하지 않고 계속 일을 하는 이유 중에는 담당 구역을 돌아다니면서 일을 하는데 마땅히 쉴 만한 공간이 없기 때문이기도 하였다. 회사에서 제공한 휴게실이 있기는 하지만, 걸어서 휴게실에 가려면 20~30분을 걸어야 하는 상황이어서 휴게실 이용은 포기하고, 차라리 그냥 일을 빨리하고 집에 가서 쉬자고 생각하고 있었다. 실외에서 돌아다니면서 작업을 하는 경우에 적절한 휴식시간, 휴게공간 보장이 근원적으로 어려운 점이 있었다<sup>20)</sup>.

가로청소의 경우에는 중간에 휴식시간이 1.5시간씩 두 번 있는데, 이는 노동자들에게 충분한 휴식시간을 제공하기 위한 목적보다는 최대한 노동자들을 오랫동안 근무지에 묶어두기 위한 것이다. 가로청소는 기본적으로 정해진 도로를 환경미화원이 새벽부터 하루 3차례 반복해서 청소작업을 진행한다. 근무시간을 구체적으로 살펴보면 <4시 출근-2.5시간 작업-1.5시간 휴식-2.5시간 작업-1.5시간 휴식-2시간 작업-3시 퇴근>이다. 즉, 만약 예를 들어서 중간 휴식시간을 30분씩 2회 제공한다면 가로 청소 노동자의 근무시간은 오후 1시에 끝난다. 이렇게 되면 도로가 깨끗한 상태를 유지하는 시간이 줄어들 것이라고 판단한 해당 구청에서는 중간 휴식시간을 늘려서 가급적 늦게까지 가로청소를 하도록 유도하고 있는 것이다.

고용안정과 관련해서 지자체 직접고용이 상대적으로 민간위탁 용역업체보다는 낫지만 반드시 안정적이라고만은 할 수 없다고 한다.

“용역업체보다는 나은데요. 무기계약서에 보면 독소조항이 있어요. ‘어디(특정 도로나 건물) 없으면 해고할 수 있다.’ 하여튼 아주 100% 고용

20) 직영인 경우에는 상대적으로 쉴만한 휴식공간이 컨테이너 박스로 여러 곳에 배치되어 있었다.

보장은 아닙니다.”

공무직 노동자들의 채용 및 배치권한이 전적으로 담당 청소과 공무원들에게 있기 때문에 공무원들의 권한에 따라서 업무배치 등은 크게 좌우되고 있었다.

### ○ 업무특성 및 안전보건관리

생활쓰레기 수거는 보통 조를 짜서 작업을 진행하는데, 구역이 넓고 힘든 구역은 5인 1조도 있고, 인력이 부족해서 3인 1조로 일을 하는 경우도 있다. 가로청소의 경우에는 일반적으로 3인 1조로 작업을 한다고 한다.

“동 하나가 지역 같은 경우는, 동 하나가 4~5명인데요. 힘든 데는 5명. 4인 1조.”

특이한 점은 직영을 하는 지자체에서는 청소차는 운전직 공무원 1인이 운전하고, 청소차를 따라다니면서 3명의 공무직 환경미화원들이 청소작업을 진행하고 있었다. 반면 민간위탁업체에서는 청소차 운전도 민간위탁업체 소속 노동자가 하고 있다.

노동자들의 출퇴근 관리는 정확하게 진행되는 것이라기보다는 부서의 반장들이 현장을 둘러보면 곧장 알 수 있기 때문에 비공식적으로 이루어지고 있다고 할 수 있다.

“반장이 늦게 와서도 지금 시간이 몇 신데 와서 보니까 어디까지 했다, 그러면 작업 시간이 대충 계산이 나오잖아요. 자기도 거기서 일을 해봤기 때문에. 그러니까 안 봐도 뻔해요.”

“반장들이 저를 만나려면 지금 시간 몇 시니까 애가 어디쯤 있겠구나 하고 오면 딱 만나요. 저희가 일찍 나왔는지 늦게 나왔는지 대번에 알 수 있죠.”

퇴근의 경우 상대적으로 일찍 출근하는데 반해서 일찍 퇴근하는 것이 가능한 경우도 있고, 그렇지 않은 경우도 있었다. 오전 10시 퇴근이지만, 사실상 일찍 출근해서 7시쯤 업무를 마치더라도 만약에 모를 민원에 대비해서 8시 정도까지 대기하고 있다가 밥을 먹고서 9시쯤 퇴근을 하고 있었다. 반면 오전 7시까지 근무하는 지역에서는 일찍 출근해서 새벽 4~5시쯤 작업이 끝나면 곧장 퇴근한다고 한다.

건물청소와 마찬가지로 지자체 환경미화원들도 출퇴근 시간에 대해서는 상대적으로 자율성이 있고, 통제가 심하지 않는 편이었다.

4대보험이나 심야근무수당, 토요일근무 특근 수당, 연차휴가 등 근로기준법상의 사용자의 의무는 대체로 다 충실하게 지키고 있다. 환경미화원들의 근무 연수에 따라서 다소 차이가 나고 있었으며, 서울지역의 경우에는 직영이 민간 위탁보다 조금 높은 편이었다. 노동자들의 연봉은 대체로 세전 4천~5.5천만 원 수준으로 낮은 편이라고는 할 수 없지만, 주6일 근무에 심야노동, 노동강도가 매우 높다는 점을 고려하면 또 많다고도 할 수 없다. 게다가 심야근무를 하는 환경미화 노동자들의 경우 기본급 비중이 매우 낮고, 수당의 비중이 매우 높다는 점에서 정상적인 임금구조라고 하기는 어려울 것이다. 이러한 이유로 야간 근무의 주간전환도 쉽지만은 않아 보인다.

“저는 기본급이 170만원이에요. 다 수당이에요. 그러면 예를 들어서 야간 수당 없어지고 뭐 없어지면...”

앞서 언급했듯이 법적으로 규정하고 있는 연차휴가는 사용할 수 있었다. 하지만 지자체 환경미화원들의 경우에도 문제는 휴가인원을 산정하고 있지 않기 때문에 휴가자가 발생하면 대체인원이 없이 남은 인원들이 휴가자 몫의 일까지 다 처리를 해야만 하기에 원래 높은 노동강도가 더 높아지게 되고, 신체의 피로도는 치솟기만 한다.

“만약에 저희 4명이 재활용팀에 있잖아요. 1명이 휴가를 가면 그 자리를 원래 대직자 (대체노동자)가 와서 해야 되잖아요. 그런데 대타를 안 보내 주고 3명이서 하라는 거예요. 휴가를 일주일 간다고 하면 일주일동안 하라는 거예요. 사실 자기 구역도 하기 힘든데, 거기다 더 하라고 하면 솔직히 위에서 하라고 하니깐 하긴 해요. 그런데 힘들게 거품 물고 해요. 그리고 민원생기면 왜 제대로 못하냐고 해요. 이런 식이니까 허리도 아프고 어깨도 아프고 더 아픈 거죠.

아울러 연차휴가를 사용하게 되면 유급이기는 하지만 휴가자에게는 심야근 무수당을 제외한 일당만 지급하는데, 이 경우 지자체/민간위탁업체 입장에서는 심야근무수당은 절약하고, 기존 환경미화 업무는 남은 노동자들에게 다 떠넘기기 때문에 노동자들이 연차휴가를 사용할수록 지자체/민간위탁업체 입장에서는 이익이 되고 노동자는 골병드는 상황이 발생할 수 있다. 이러다 보니 노동자들은 연차휴가를 사용하기보다는 연차수당을 지급받기를 더 선호하면서 장시간 노동에 내몰리고 있다. 즉, 적정인원 미확보가 근골격계부담작업으로 인한 피로 누적을 야기하고 있다고 할 수 있다.

가로청소의 경우 인도와 차도를 오가면서 작업하는 것 자체가 위험한 상황인데, 새벽시간대에서 차들이 빠르게 달리는 경우가 많아 위험이 더욱 가중되고 있었다. 생활쓰레기나 재활용분리수거의 경우에도 야간작업을 하면서 베이

거나 찢리는 일이 많다고 한다.

“가로차가 차도를 한다고 하지만 군데군데 빼먹은 데가 많잖아요. 불법주차 해놨다든지. 버스정류장에 버스가 서 있는데 좀 기다렸다가 따라가면 되는데, 비켜 가버려요. 그걸 건너간단 말이에요. 그러면 그 자리는 지저분할 거 아니에요. 사람이 자꾸 차도로 내려갔다 올라갔다 해야 돼요. 그게 굉장히 위험한 거거든요.”

“많이 베어요. 다리도 베이고, 솔직히 밤에 어둡잖아요.”

따라서 가로청소든 생활쓰레기 수거작업이든 야간작업 대신 신체리듬이 정상적인 주간작업으로 전환하는 것도 노동자들의 전반적인 안전보건수준 향상을 위해서는 고려해 볼 필요가 있을 것이다. 다만 현재 환경미화 노동자들의 임금에서 연장근무수당이 차지하는 비율이 높기 때문에 오히려 야간근무를 선호하는 경우들도 있다는 점에서 주간근무 전환과 함께 일정한 임금보전 방식도 고려할 필요가 있다.

환경미화 노동자들이 작업을 하다가 다쳤을 경우 산재처리의 어려움은 공공이든 민간이든 모두 마찬가지로 어려웠다.

“만약에 산재처리가 많아지잖아요. 그러면, 왜 도대체 많아지는지. 왜 산재 방지를 안 하는지 감사가 나온다고 하더라구요. 그러면 공무원들 입장에서 안 좋잖아요. 안전교육을 제대로 안 시켰네, 어쨌네 까다로워요, 그러니까 자꾸 ‘공상으로 갑시다’ 이런 얘기를 하는 거죠.”

산업안전보건교육의 경우 사업장 내 모여서 교육을 할 수 있는 공간이 협소하고, 넓은 지역에서 근무하고 있는 노동자들을 한 곳에 모으는 것에 대한 불

만도 크기에 법적으로 정해진 분기별 1시간보다 더 느슨하게 반기별로 1시간 정도 산업재해 예방 교육을 진행한다고 한다.

“저희 같은 경우에는 지역에 있는 사람과 가로에 있는 사람들하고 시간 대별로 틀리다보니까 (다르다보니까) 한 번씩 교육한다고 해도 모으기가 힘들잖아요. 밤새 일했는데 안전교육하게 모이세요 하면 아무래도 반발들이 많잖아요. 간소화해서 하긴 하죠. 말씀하셨다시피 분기별로 해야 되니까 이거 너희들 왜 안 지켰냐고 그러면 골치 아프니까, 그걸 간소화해서 어떤 지역에서 일부만 돌아가면서 한다든가, (여기 같은) 휴게실에서 합시다 라고 할 수도 있는 거고,”

안전보건교육을 그렇게 자주하지는 않지만, 환경미화 노동자들의 근골격계 질환 예방을 위한 교육들을 외부 대행기관의 전문 강사가 진행하는데, 아주 수준높다고는 생각하지 않지만 근골격계 예방을 위한 스트레칭 교육 등도 포함되어 있다고 한다.

“안전교육 때 하긴 하는데 그렇게 전문적으로 하는 건 없어요. 여건에 맞게 하는 걸로 알고 있어요. 전문적으로 하지는 않구요. 강사분들이 오셔서 스트레칭 동작 같은 걸 알려주시고.”

이처럼 심각하게 근골격계부담작업을 하고 있는 직종임에도 불구하고 근골격계 유해요인조사에 대해서는 전혀 들어본 적이 없었다. 그리고 구청 직영이든 민간위탁업체든 모두 환경미화 담당 노동자수가 50인을 넘었는데 안전관리자나 보건관리자를 선임 또는 대행하면서 사업장 안전관리나 노동자 건강관리를 하고 있다는 얘기를 들어본 적이 없었다.

## ○ 근골격계부담작업으로 인한 통증에 대한 노동자들의 대응

생활쓰레기 수거작업은 기본적으로 노동강도가 매우 높다. 종량제봉투든 재활용쓰레기든 기본적으로 모두 주택가나 공장의 길바닥에 있기 때문에 기본적으로 끊임없이 허리를 구부렸다 폈다하면서 쓰레기들을 구분한다. 이 과정에서 허리와 손목, 어깨의 피로도가 높아지고, 이후 쓰레기 구분작업을 마치고 종류별로 구역별로 모아둔 다음에는 쓰레기 수거차가 오면 바닥에 모아둔 쓰레기들을 2.5톤 트럭 (청소차) 위로 1.5~3미터 정도 던져서 올려야 한다. 쓰레기들을 계속 던지는데 일반적으로 사람들이 한 방향으로 (왼손잡이나 오른손잡이나) 반복해서 던져 올리기 때문에 매우 강도 높은 근골격계부담작업을 8시간 정도 끊임없이 하고 있었다<sup>21)</sup>.

생활쓰레기 수거 작업 환경미화원들의 경우에는 작업 중 2.5톤 트럭 뒤에 매달려 작업하면서 허리 및 어깨에 피로도가 크게 증가하고 있다. 기본적으로 처리해야할 구역이 넓은 상황에서 시간 내에 쓰레기를 처리하기 위해서는 차량에 매달려 이동하면서 쓰레기들을 수거해야만 한다고 한다. 이러한 점에서 이동시간에도 노동자들의 몸은 계속 긴장한 채로 팔과 어깨에는 힘이 들어가고 균형을 잡기 위해서 허리에도 부담이 되고 있다. 허리 구부려 재활용 분리작업을 하는 것보다 움직이는 차에 매달려가는 것이 더 힘들다고 얘기하고 있었다.

“뒤에 매달리는데 발판을 달아주면 차라리 더 안전해요. 그거는 행안부에서 불법이라고 못 달게 하는데, 대부분 달아가지고 다녀요. 실제로 그러면 안 매달릴 수가 없는 게... 불법인 걸 아는데 그렇게 안하면 시간 안에 못하는 거죠.”

21) 이러한 작업과정에서 유리병, 통조림 캔 등에 의한 찰림, 베임 등의 상처는 일상적이었다.

“제가 손이 많이 벗겨졌는데요. 매달려서 그래요. 내 몸무게를 애가 버텨야 되니까. 그러다보니까 어깨, 허리가 굉장히 부담이 가요. (근골격계) 질환이 안 생길 수가 없어요.”

“매달리는 게 제일 힘들어요. 허리 힘 많이 필요하고 떨어지면 큰일 나기 때문에”

이런 이유로 차라리 쓰레기 수거용 트럭에 노동자들이 편하게 올라설 수 있도록 정식으로 발판을 달게 해주면 좋겠다, 즉 발판장착을 합법화해주면 좋겠다는 얘기도 하고 있었다.

“차라리 차에 발판을 달아 쥐버리든지 그게 더 나아요. 어차피 매달리는 거 이래도 불법 저래도 불법인데, 차라리 편하게 위에 올라서서 가는 게 낫지 굉장히 불편한 자세로 매달리는 거 보다는 훨씬 낫죠.”

반면 가로청소작업은 빗자루와 쓰레받기로 약간 허리를 구부린 구부정한 상태로 한 방향으로 2~3시간을 계속 쓸기 작업을 하고 있었다. 이로 인해 근골격계 주요 부위에 무리가 가고 있었다.

“어정쩡하잖아요. 항상 이런 상태 (몸을 약간 숙인 상태)... 2~3 시간을 이리고 다녀야 되니까. 계속 쓸면서. 그 동작이 계속 반복되다보니까 엘보나 어깨나 손목, 허리.”

현재 지자체의 환경미화 업무는 인간의 노동력에 거의 전적으로 의존해서 작업을 하고 있었다. 장비활용은 분리해서 모아둔 쓰레기들을 옮기는데 리어카를 사용하는 정도였다.

현재는 가로청소를 하고 있는 면접대상자는 원래 재활용 분리수거작업을 하다가 3년 전에 허리수술을 하고서는 상대적으로 노동강도가 덜한 가로작업으로 담당업무를 바꾼 경우였다. 다만 산재처리를 하지 못하고, 병가로 처리하고 수술 후 4개월을 쉬었다고 했다.

“허리에 양쪽에 핀을 박아놨기 때문에 지역에서 무리해서 일하게 되면 허리 아파서 일을 못해요. 그래서 가로 쪽으로 옮긴 거고.”

근골격계부담작업으로 인한 피로도를 줄이기 위해서 가급적 바른 자세로 작업을 하려는 시도를 하기도 하지만, 이외에 특별한 노력은 알지도 못하고 하지 않고 있었다.

환경미화 노동자들의 근골격계부담작업을 줄이기 위한 방안으로는 인간공학적 장비개선도 있겠지만, 규정대로 생활쓰레기들을 배출하는 것이 보다 더 필요하다는 생각도 피력하고 있었다.

“지역은 재활용을 빼는데 손으로 빼야지 뭐 어떻게 뺄 수는 없잖아요... (국민들의 인식 개선으로) 재활용 배출방법대로 배출하거나 집하장을 만들어서 집하장에 배출을 하면 재활용 업무는 많이 줄어요. 많이 힘들지 않고.

앞서 언급한 실외 작업자들의 적정 휴게 공간 확보에 대해서는 해당 지자체 내 주민복지센터를 지역에서 공공적인 성격의 일을 하는 노동자들에게 좀 개방했으면 좋겠다는 의견을 제시하고 있다. 작업하다가 힘들 때 쉬는 것 뿐 아니라, 탈의 공간 및 업무 후 땀으로 범벅이 되었을 때 샤워도 할 수 있는 공간을 주민복지센터에 마련해주면 좋겠다는 의견이었다. 실제 환경미화 노동자들은

샤워나 휴게공간은 고사하고 야외에서 작업하다가 새벽에 화장실도 마음대로 사용하지 못하는 경우도 많다고 한다. 이러한 점에서 단순히 근골격계질환 예방 뿐 아니라 공공서비스를 위해서 실외에서 노동하는 환경미화 노동자들에 대한 복지차원에서 주민복지센터를 활용하는 것에 대해서는 앞으로 고민해볼 만 한 의견이다.

“지금 주민센터라고 하죠. 동사무소. 신축을 하면 환경미화원 휴게실을 동사무소에 넣어주면, 그게 컨테이너는 여름에 덥죠, 겨울에 춥죠. 솔직히 차가 와서 들이박아도 할 말이 없어요. 동사무소에 휴게실을 넣어주면 그건 구청장 의지거든요.”

현재 인원으로는 작업 중 근골격계 부담행동을 하지 않을 수 없는 상황이며, 따라서 근골격계질환의 리스크를 최대한 낮추기 위해서는 무리하게 작업하지 않도록 적정 인원을 충원하고, 대체인력을 배치해야만 하는 상황이었다.

“대체 인력을 확보하고 어떤 상황이 생겼을 때 바로 바로 대응을 해주면 좋은데, 안 해주면서 휴가자가 나오거나 다쳐서 출근 못하면, 옆의 동료도 계속 해야 되는 거예요. 솔직히 목구멍이 포도청이다보니, 다니긴 해야겠고 안하면 징계주고 하니까 하긴 해야겠고.”

### (3) 식당 종사자 : 주방 및 홀서빙

음식점의 경우 식당의 유형이 매우 다양하고, 규모 또한 다양한 차이가 있을 수 있다. 이번 근골격계질환 예방을 위한 참여관찰 및 면접조사에서는 우리 주변에서 일상적으로 접할 수 있는 5~10인의 노동자들이 주방과 홀에서 일하

는 형태의 식당을 조사대상으로 선정하였다. 식당에서 일하면서 근골격계부담 작업의 유형과 노출정도는 비슷하면서도 근골격계부담작업을 줄이기 위한 예방 대책 수립에 있어서는 가장 취약한 규모의 사업장이라고 판단하여 실태조사 (참여관찰 및 심층면접)를 진행하였다.

식당의 경우 면접조사 대상 섭외가 매우 어려웠는데, 기본적으로 노사관계 자체가 부재한 영역이어서 이해관계를 대변하는 조직 또는 단체를 통한 접근은 불가능했으며, 또한 식당 사업주의 허락을 얻은 후에 면접조사와 참여관찰이 가능한 상황에서도 대부분의 식당 사업주들이 식당 노동자들의 근골격계부담 작업 노출 정도에 대한 실태조사 자체를 부담스러워 하여 거부하였기 때문에 참여관찰 및 인터뷰 섭외를 하는데 있어서 어려움이 많았다. 식당의 유형 및 특성에 따라서 노동자들의 근골격계부담작업의 노출정도와 강도에서 차이가 있을 수 있겠지만, 실태조사 (면접 및 참여관찰)를 위한 음식점 접근의 한계로 인해서 한 대도시의 시내 중심가에 있는 고용규모 6인 (식당주인 제외)의 한식당 (설렁탕집) 주방 및 홀에서 근무하는 노동자들의 작업을 관찰하고 인터뷰를 진행하였다<sup>22)</sup>.

### ○ 일반적인 근무조건

식당에서 일하는 노동자들에게 주방장을 제외하면 특별한 기술이나 숙련을 요구하고 있지 않았다. 물론 식당 근무경험이 많은 노동자들을 식당입장에서는 선호하겠지만, 경험이 없거나 짧다고 해서 일을 할 수 없는 것은 아니다. 즉, 식당 노동자들은 요식업 노동시장 진입 (entry)에 있어서 제한이 없다고 해도 과언이 아니다. 이와 같은 특성으로 인해서 한국인 노동자들은 중고령 여성노동자들이 대부분을 차지하고 있다<sup>23)</sup>.

22) 한식당, 그 중에서도 설렁탕집 주방 및 홀서빙 노동자의 근무환경이 식당 노동자의 전반적인 특성을 모두 반영하지는 못할 수 있다는 점을 염두에 두고서 정리하였음을 밝혀둔다.

“이런데 일하러 나오는 사람들은 힘들고 어려운 사람이 많으니까, 편안하면 뭐 하러 힘든 일 하겠어요. 편안한 일 할라고 하죠.”

인터뷰한 사업장에서 노동자들의 성별 분포는 남자 주방장 1인을 제외하고는 전원 여성이었으며, 취업경로는 지역정보지를 통해서 또는 지인 소개로 인터뷰한 식당에 취업하였다. 공식적인 고용계약서 작성은 없었으며, 처음 업무를 시작하기 전 면접에서 하루 근무시간과 휴일, 그리고 임금 정도를 구두로 합의하고서 곧바로 일을 시작했다고 한다<sup>24)</sup>. 임금수준은 노동자들은 밝히기를 꺼렸는데, 인터뷰 이후 식당 사장님께 별도로 확인한 결과 상대적으로 단순노무인 홀서빙보다는 주방 근무자가 더 많은 임금을 받았다. 그리고 조리과정을 전체적으로 총괄하는 남자주방장의 임금 수준이 가장 높았으며, 다음으로 주방에서 남자주방장의 조리업무를 보조하는 여성 노동자의 임금이 높았으며, 홀 서빙을 하는 여성 노동자 2인의 임금은 주방보다 상대적으로 낮았다. 파트타임은 낮 시간에만 4~5시간 근무를 하고 있었는데, 풀타임 노동자들의 40% 수준을 받고 있었다.

4대 보험의 경우 최근에는 음식점에서 일을 하더라도 노동자가 원하면 가입을 해준다고는 하는데, 노동자들이 4대 보험 가입을 원하지 않는 경우가 많다고 한다. 이번 면접조사에 응한 두 여성노동자들도 4대 보험에 가입하지 않고,

23) 다른 한편으로 식당 업무는 가사노동 중에서 주방업무와 유사한 점이 많기 때문에 여성노동자들이 별다른 기술 없이도 쉽게 진입하고 있다고 볼 수 있다. 그리고 최근 주요 대도시 음식점들에서는 조선족 여성노동자들을 대거 활용하고 있기도 하다.

24) 인터뷰한 노동자들은 5년, 7년의 식당근무 경력이 있었는데, 다른 식당에서 일할 때도 한 번도 정식 고용계약서를 작성하고 일을 한 적은 없다고 한다. 즉, 식당에서 일하는 많은 노동자들은 비공식적인 고용계약이 일반적이라고 할 수 있다. 이러한 음식점 노동자들의 비공식적인 고용계약 특성은 노동자들의 근로환경 및 기존의 제도 적용에 있어서 제약으로 작용하기도 한다.

4대 보험 공제 없이 월급을 받고 있었다. 50대 이상 고령노동자들의 경우에는 남편 또는 자녀 명의로 건강보험 피부양자로 등록하는 경우에 국민연금이나 고용보험, 산재보험에 대해서는 크게 필요를 느끼지 못하기 때문에 사업주의 가입 기피 뿐 아니라 노동자 스스로도 가입을 기피하는 경향이 강하다고 한다. 이러한 점에서 음식점에서의 고용관계는 공식적이고 ‘표준적인 고용관계’와는 다소 거리가 먼 비공식적인 고용관계의 관행이 여전히 매우 강한 편이었으며, 영세규모 사업장의 특성상 인사노무관리 자체가 사실상 부재하다고 해도 과언이 아니었다. 이러한 점에서 노동자들의 고용관계에 대해서 안정 혹은 불안정이라고 규정하기가 매우 쉽지 않았다. 형식적으로라도 근로계약서를 쓰지 않기 때문에 고용의 지속성이 보장된다고 단언하기도 어렵지만, 음식점 사장 및 같이 일하는 노동자들 사이에 별 문제가 없고, 본인이 계속 일하기를 원하면 또한 계속 일을 할 수도 있다. 노동자들이 원하지 않았음에도 불구하고 고용관계가 종료되는 경우는 음식점이 폐업하는 경우에 더 많다고 한다.

이와 같은 비표준적이고 비공식적인 고용계약관행이 일상화된 음식점 부분의 고용은 노동자들의 근무환경 전반에서 나타나고 있었는데, 이는 음식점 부분의 산업안전보건관리 체계에도 영향을 미쳐서 많은 음식점 노동자들이 대부분의 산업안전보건제도 밖에서 위치하고 있기도 하였다<sup>25)</sup>.

이번 면접조사한 식당 노동자들의 근무형태 및 근무조건을 확인한 결과 오전 10시에 식당영업을 개시하는 시간에 노동자들은 출근하고 저녁 10시 식당영업 종료와 함께 퇴근하여 하루 12시간 근무를 기본으로 하고 있었다<sup>26)</sup>. 그리고

25) 한편으로 음식점의 경우 상시고용 5인 미만 사업장도 상당수인데, 5인 미만 사업장의 근로기준법 적용제외도 영향을 미치고 있다.

26) 일반적인 식당의 경우에는 보통 9시에 출근하여 그날 판매할 식재료 준비를 시작하는 곳이 대부분인데, 설렁탕집의 경우 설렁탕 국물은 계속 끓이고 있기 때문에 상대적으로 오전 식재료 준비시간이 많이 필요하지 않아서 10시에 출근을 하고 있었으며, 상대적으로 다소 늦은 출근 시간에 대해서 노동자들은 만족하고 있었다.

6명의 노동자 중에서 주방 2인과 홀서빙 2인은 12시간 풀타임 근무였으며, 설렁탕집이 가장 붐비는 점심시간을 포함해서 주방은 11시~3시까지 홀은 10시~3시까지 각각 파트타임 1인씩 추가로 근무하고 있었다<sup>27)</sup>.

식당은 설, 추석 연휴를 제외하고는 휴일없이 운영되고 있으며, 노동자들은 일주일에 하루 쉬는 날이 있었는데, 요일이 정해져서 쉬는 것이 아니라 쉬기 전에 사전에 통보를 하고서 쉬고 있었다. 여름휴가도 일반적으로 사람들이 가장 많이 휴가를 가는 8월초에 3일씩 돌아가면서 쉬었다고 한다. 노동자들이 쉬고 싶은 날을 음식점 사장님에게 미리 통보를 하면, 식당에서는 사전에 하루 대체 인력을 확보하고서 식당을 운영한다고 한다.

“휴일이 정해져 있는 건 아니구요. 사람을 불러서 대체시켜놓고, 볼 일 있으면 다른 날 쉴 수도 있고 그렇습니다.”

식당 영업시간이 정해져 있기 때문에 특별히 야근은 없으며, 손님이 남아서 퇴근 시간이 조금 늦어지는 경우도 가끔 있으나 흔한 일은 아니며, 또한 손님이 없는 경우에는 조금 일찍 일을 마치기도 하기 때문에 연장근무수당은 관행적으로 없다고 한다.

다음으로 근무시간 관련해서는 식당의 경우에는 일반적인 식사시간을 전후로 집중적으로 바쁜 시간들이 있고, 식사시간에는 노동자들의 노동강도가 매우 높아지고, 신체적으로 과부하가 걸릴 수밖에 없는 조건이 있다. 참여관찰 및 인터뷰 결과 준비시간까지 포함해서 낮에 3시간 정도의 집중적인 근무시간, 저녁

27) 식당 사장님의 경우에는 기본적으로 풀타임 근무자들과 노동시간은 동일하다고 할 수 있었다. 식당이 바쁜 시간에는 카운터 업무를 보면서도 필요한 경우에는 서빙 및 식탁청소, 그리고 상대적으로 한가한 시간에는 식자재 구매 및 밑반찬 준비 업무들을 하고 있었다. 즉, 사장님도 같이 일을 하고 있고 노동과정에서 노동자들과 긴밀한 관계라고 할 수 있다.

에 2~3시간 정도의 집중 근무시간이 있었다<sup>28)</sup>. 이를 포함해서 하루에 12시간을 근무하고 있다.

“점심시간에 바깥, 1시간 정도는 바깥 들어와서 돌리고, 아니면 없을 때는 없고 그렇죠. (Q : 제일 바쁜 시간은 언제인가요?) 오전 12시에서 1시 2시 사이. 저희가 출근하면 따라 들어오는 사람도 있지만, 11시에서 점심시간 12시에서 1시 2시사이가 제일 바쁘고... 저녁시간에는 7~8시. (Q : 저녁에 술도 드실 거 아니에요) 전골 나가죠. 술 드시고 그 시간이 바쁘고, 밖에 갔다가 오고, 퇴근해서 온 사람도 있고 그 시간에 바쁘고...”

적절한 휴식시간 제공은 근골격계 부담작업이 많은 노동자들에게는 중요하다. 이러한 점에서 휴식시간을 확인한 결과 근무시간 중에 정해져 있지는 않았고, 점심시간 전후 3시간 동안에는 쉬지 않고 서서 일을 하고 있었다. 점심식사 시간이 지난 이후에는 손님이 없으면 노동자들이 알아서 잠깐씩 쉬는 편이었다. 쉬는 장소는 음식점 내에서 특별히 제공되지는 않았다. 다만 노동자들이 사용하는 작은 탈의공간이 있었는데, 간이침대가 있어서 손님이 없는 시간에는 힘들면 돌아가면서 잠시 누워서 휴식을 취하기도 하였다. 다만 손님이 들어오면 곧장 서빙을 해야만 하기 때문에 오후에는 손님이 없는 시간에 그냥 홀에 누워있기도 한다고 하였다.

“사장님이 쉬라고 침대를 하나 만들어놨는데 손님 오면 일어서고 해야되니까 여기 (홀 마루)에 누워있기도 하고, (탈의실에) 들어가서 누워있기도 하고.”

“정해진 휴식 시간은 없고, 잠깐잠깐 짜투리로 저기 들어가서 쉴 수도 있

28) 이와 같은 집중적인 근무시간 동안의 근골격계부담작업은 적절한 휴식기간의 부족으로 인해서 근골격계 부위의 통증을 더욱 심화시킬 수 있다.

고... 잠깐 누워만 있어도 괜찮지.”

마지막으로 노동자들의 식사시간을 확인한 결과 10시 출근해서 바쁘기 직전인 11시쯤에 서둘러서 먹고, 바쁜 점심시간이 지난 후 오후 3시 전후로 다시 식사를 하고 있었다. 이후 오후 10시까지 계속 일을 하는데 저녁식사는 대체로 따로 먹지 않고 곧장 퇴근하는 편이었다. 이러한 점에서 노동자들의 식사시간은 상당히 불규칙하다는 점을 확인할 수 있었다.

음식점 노동자들의 경우 정상적이고 표준적인 고용관계가 부재하다는 점에서 고용의 안정-불안정성을 논의하기 어려운 것과 마찬가지로 휴식시간이 없다고 하기도 모호하고, 그렇다고 정해진 휴식시간이 있다고 하기에 모호한 상태에서 일을 하고 있었다.

음식점 노동자들의 전반적인 고용관계 및 근무환경의 특성은 표준적이고 제도화된 규칙들 (rules)이 거의 부재하기 때문에 고용안정 여부, 휴일휴가 여부, 휴식시간, 4대 보험의 가입 등 전반적인 근로조건 자체가 매우 모호하다 (매우 높은 모호성)고 할 수 있다. 이와 같은 노동조건의 모호성 (ambiguity)은 평상시 노동자들에게 특별히 불리하지 않을 수 있겠지만, 다툼의 여지가 있을 경우에는 노동자들에게 불리하게 작용할 수 있고, 노동자들의 권리보장이나 사용자들에게 의무규정을 하기에 애매할 수 있다.

### ○ 업무특성과 근골격계부담작업 및 안전보건관리

업무특성에 대해서는 주방업무와 홀서빙 업무로 구분해서 살펴봤는데, 두 업무 모두 손, 팔, 어깨, 허리 등의 부위를 많이 쓰는 특징을 확인할 수 있었다. 그리고 크게는 주방업무와 홀서빙 업무로 구분이 되고 있기는 하지만, 체계적이고 명확하게 업무 분장이 이루어지는 것이 아니라 상황에 따라서 식당에서

해야 하는 업무 전반에 대해서 함께 작업하는 특징을 확인할 수 있었다. 이는 소규모 사업장에서 사장님도 함께 일하고 있는 상황에서 주방업무, 홀업무를 엄격하게 구분해서 다른 업무를 거부하기 힘든 작업공간과 규모의 특성이 반영된 결과라고 해석할 수 있다.

주방의 경우 설렁탕 육수를 내는 주방장과 주방보조로 구분되는데, 업무가 명확하게 구분되고 있는 것이 아니라 그냥 주방에서 해야하는 일들을 평상시 2명, 점심시간 전후로는 파트타임 노동자 포함해서 3명의 노동자들이 전반적으로 다 하고 있었다.

“출근하면 밥하고 국수 삶고 실장님 고기 썰고, 손님 들어오면 탕을 말아서 내 주고 주로 그렇게 준비를 딱 해놓죠. 바쁜 시간이 되기 전에. 국수도 삶고. 밥도 퍼놓고. 국수도 삶고 고기도 썰어놓고 파도 썰어놓고 주방에서 다 같이 하죠. 그러다가 손님 오면 그때그때 (음식 내놓고)”

해당 식당에서는 기본적으로 하루에 200그릇 정도의 설렁탕을 준비해야 하는데, 이를 위한 작업을 진행하면서 주방근무 노동자는 주로 어깨통증과 손목 통증을 호소하고 있다.

“(식사한) 그릇을 씻고 탕도 말고 이런 것 썰고 하니까 어깨가 많이 아프죠. 주로 손목하고 어깨.”

홀에서 손님들에게 음식을 제공하는 노동자들은 최근에는 음식점 내에서는 카트를 이용해서 음식물을 이동하기에 중량물 부담은 다소 덜한 편이라고 한다. 하지만 서빙작업만 하는 것이 아니라 손님들이 별로 많지 않은 오후 시간에는 양파 다듬기, 곁절이 반찬을 만드는 작업 등을 추가로 하고 있었다. 그리

고 설렁탕집은 좌식 테이블들이 배치되어 있어서 서빙작업을 하면서 손목, 어깨 뿐 아니라 허리 부위의 통증도 함께 호소하고 있었다.

“홀도 우리가 무거운 거 들고 가야되고 치우러 가야되고, 옆드려서 치우다보면 허리도 뻣뻣하고.... 의자 있는 데는 덜 하지만 이런 낮은 (좌식테이블) 집은 옆드려서 다 치워야 된다 아입니까. 그런데 무리가 가고, 아무래도 손목이 많고, 무릎. 방이니까. 우리가 운동을 한다고 치면 정말 많이 하는 편이죠. 이걸 노동이니까 운동이 아니고 노동이니까. 그러니까 다리가 아프죠. 저녁이 되면.”

아울러 식당 노동자들은 근골격계부담작업으로 인한 신체적인 부담 뿐 아니라 노동자들의 안전과 건강에 위험이 되는 다른 요인들도 많이 노출되고 있었다. 주방 노동자들은 뜨거운 국그릇으로 인해 소소하게 화상을 자주 입는 편이라고 하며, 이러한 이유로 화상연고를 주방에 상비하고 있었다. 그리고 주방에서 칼을 사용하는데, 바쁘게 작업하면서 칼에 베이는 사고들이 빈번하였고, 여름에 뜨거운 주방에서 일하기 때문에 땀으로 인한 피부질환이 발생하는 경우도 많다고 말하고 있었다.

그리고 홀에서 음식을 서빙하는 노동자들 또한 바쁜 시간에 빠르게 작업하면서 홀에서 미끄러져 넘어지거나 테이블에 부딪힘, 음식을 나르다가 떨어뜨리거나 그릇을 옮기면서 발생하는 사고가 많다고 한다. 그리고 식당에서 일하는 노동자들은 공통적으로 앞서 확인한 바와 같이 불규칙인 식사 시간으로 인한 소화기 질환에 노출되는 경우가 있었으며, 장시간을 서서 일하면서 무릎이나 허리 등의 부위에 만성적인 근골격계질환으로 인한 통증을 호소하고 있었다.

하지만 이와 같은 소규모 식당에서는 제도적으로 작동해야만 하는 산업안전보건 시스템은 공백 상태라고 할 수 있으며, 실제 인터뷰에서도 아무 것도 확

인할 수가 없었다. 산업안전보건관련 제도들은 공백인 상태였지만, 다만 공중위생과 관련해서는 제도들이 적용되고 있음을 확인할 수 있었다.

“보건소에서 위생 관련 검사와 교육은 한 번씩 나옵니다. 검역 나오고 주방에 (일하는 사람들) 보건증 있나 없나 확인하고, 주방도 한 번씩 둘러보고 냉장고도 어떤가 보고 한 번씩 합니다.” (Q : 그러면 안전교육은요?)  
 “그런 거 없어요.”

이러한 점에서 식당 노동자들의 산업안전보건 수준 증진을 위해 산업안전보건제도를 적용하는 방법은 현실적으로 실현 가능성이 낮을 것이다. 따라서 보건소에서 진행하는 공중보건위생 점검 과정에서 노동자들의 근무 중 안전 관련 조치사항들을 확인하고 근골격계질환 예방의 필요성을 알려주는 것이 현실적으로 보다 효과적일 것으로 예상된다.

요약하면 음식점 노동자들은 (한국인인 경우에는) 50~60대이면서 손목, 어깨, 허리 등의 부위에 부담이 되는 작업들을 오후에 일부 쉬는 시간을 제외하면 지속적으로 하고 있는 상황이었다. 반복적이고 지속적인 근골격계부담작업에 대한 노출과 고령화로 인한 신체적인 기능의 퇴화가 중첩되면서 노동자들의 근골격계질환은 더욱 빠르게 심화될 위험성이 있다. 충분하고 적절하게 쉬어주는 것이 이상적이지만, 음식점에서 일을 하는 것 자체가 생계를 목적으로 하고 있는 일이며 돈을 벌어야만 하는 상황이기에 충분하게 쉴 수가 없는 상태였다. 그런데 소규모 사업장의 특성으로 인해 기존의 산업안전보건제도의 적용 자체가 현실적으로 매우 어려운 상황이며, 근골격계질환 예방을 포함한 안전보건교육을 하려고 하더라도 교육시간조차 내기가 힘들고 당장 개선책을 내기는 쉽지 않은 상황이다. 다만 음식점의 특성상 공중보건위생 관련 제도는 적용되고 있는데, 제도적으로는 이를 부분적으로 활용하는 방안을 고민해볼 필요가 있을 것이다.

### ○ 근골격계부담작업으로 인한 통증에 대한 노동자들의 대응

음식점 노동자들은 주방에서 일을 하든 홀에서 작업을 하든 모두 장시간 집중적이고 반복적으로 근골격계부담작업에 노출되고 있다는 점을 확인했으나 이에 대해서 제도적으로 보호방안들을 모색하는 것은 업종 및 규모 특성으로 인해서 쉽지가 않다는 점을 확인할 수 있었다. 그렇다면 이에 대해서 노동자들은 어떻게 대응하고 있는지를 확인해보도록 하자.

인터뷰한 노동자들도 현재의 근골격계질환 및 통증의 업무관련성에 대해서는 충분히 알고 있었지만 (“일하면 아프고, 일 안하면 안 아프다”), 현재의 아픈 상태에 대해서 산업안전보건법이나 관련 제도를 통해서 보호를 받을 수 있겠다는 인식은 전혀 없었다. 일하다가 다치는 경우 큰 회사에 다녀야만 치료비나 생활비가 나오는 것으로 이해하고 있었으며, 근골격계질환과 같은 업무상 질병에 대해서는 나이 들어서 아픈 것이기에 업무상 사고처럼 보상을 받을 수 있을 것이라는 생각을 전혀 하지 못하고 있었다. 또한 대형 사업장이라면 몰라도 소규모 사업장에서는 산업안전보건제도나 산재보험 같은 제도를 적용하면 음식점 사장님들이 사업하기가 어려울 것이라고 생각하고 있기도 하였다. 따라서 노동자들은 식당 업무로 인해 손목이나 어깨, 허리 등의 부위가 아픈 것에 대해서 개인적인 차원에서 대응하는 것이 당연한 것이라고 인식하고 있었다.

“(Q : 산재보험 적용이나 안전교육 등이 필요하다고 생각하지 않으세요?)  
 그런 거 다 챙겨주면 식당을 어떻게 합니까? 못하지...”  
 “일을 여기서 하라고 하는 거는 아니니까. 저희들 먹고 살아야 해서 나오니까 누구를 탓할 수도 없잖아.”

그 결과 어깨, 손목 등의 통증에 대해서 노동자들은 개인적으로 통증클리닉이나 마사지, 한의원 등을 이용해서 치료를 받거나 피로를 풀어주고 있으며, 이로 인해서 발생하는 병원비 등은 개인적으로 처리를 하고 있었다. 인터뷰한 두 음식점 노동자들은 한 달에 1~2회 또는 수시로 병원 방문해서 아픈 부위에 대해서 통증완화를 위해서 물리치료나 마사지 등을 받고 있었다.

“놀 때 병원 가죠. 엇그제도 병원 갔다 왔는데, 가서 치료 좀 하고 오죠. 그러면 좀 덜하죠. (Q : 통증클리닉 가서 무슨 치료 받으셨어요?) 어깨 물리치료 받고, 주사 놔주는 거 맞고... 갖다오면 좀 덜하고 안 그러면 또 아프고 그러니까“

“손하고 발하고 아픈 다리, 허리도 맞고 무릎도 맞고, 여기 통증클리닉 가면 아픈 자리를 주사를 주더라고요. 영양제 많이 맞고,”

오후에 잠시 음식점이 한가한 시간 동안에 식당 인근 병원을 다녀올 시간적인 여유는 있는 편이라고 한다.

“점심 먹고 한가할 때 혼자 할 때 침도 맞고 병원도 갔다 오거든요.”

아울러 병원 등에 가서 통증을 치료하는 것 뿐 아니라 일상적으로 느끼고 있는 근골격계 통증에 대해서 손목보호대 착용과 같은 개인적인 통증완화를 위한 조치들을 하고 있었다.

“이런 거 (손목보호대) 하고 그래요. 일하다가 심하면 손목 보호대를 해요. 무거운 거 들다보면 5일 6일 계속 일하면 무리가 와요. 그러니까 미리 미리 손목보호대를 알아서 쓰는 거죠.”

병원치료든 손목보호대든 근골격계증상에 대해서 노동자들은 개인적으로 대응을 하고 있는데, 이와 같은 대응들은 근골격계질환으로 인한 통증을 줄이기 위한 임시적인 처방에 불과하다고 할 수 있다. 보다 근본적으로는 1) 근골격계 부담작업 자체를 하지 않거나, 2) 근골격계 부위의 부담을 대폭 줄이는 작업방식 개선과 같은 대응이 필요할 것이다. 하지만 2)의 경우에는 사업장 차원에서 노동자와 사업주가 고민을 한다고 단기간에 대응방안이 나오기가 힘들고 인간공학 (ergonomics)적인 관점과 사회적인 차원에서 보다 덜 부담되는 관련 장비 개발 같은 시도들이 장기적으로 모색될 필요가 있을 것이다. 다만 1)번 방안의 일환으로 충분한 휴식을 취하는 것에 대해서는 현실적으로 고민해 볼 필요가 있다. 인터뷰한 노동자들이 실제로 병원에서 통증관련 상담을 하면 늘 충분한 휴식을 취하라고 권한다고 한다. 이번에 인터뷰한 홀에서 근무하는 노동자는 어깨통증이 심해져서 15일 가량 쉰 적도 있는데, 쉬면 좋아지고 일하면 다시 악화되는 상황이 반복되고 있었다. 더욱이 현실적으로 쉬는 경우에는 대체인력을 확보하거나 아니면 일하지 못하는 것에 대해 임금이 줄어들기 때문에 쉬는 것이 쉽지가 않다.

“(병원에서는) 쉬라고 하죠. 쉬면 괜찮다고. 무리하게 일을 하니깐 그렇다고 쉬라고 하죠. 대부분 보면 식당에 나와서 일하는 사람들은 먹고 살기 위해서 나오잖아요. 편안하고 집이 편안하고 돈 많은 사람들이 뭐 하러 이런 곳에 힘들게 일하러 나오겠습니까. 그런데 의사선생님들은 쉬면 낫는다고 쉬라고 하거든요. 그런 건 우리도 알죠. 팔 안 쓰면 괜찮죠.”

노동자들에게 개인적인 차원에서 체조나 스트레칭을 통해서 근골격계작업으로 인한 피로를 적절하게 풀어주는 것에 대해서 어떻게 생각하는가를 질문하였는데, 사업장 (음식점) 내에서는 이를 실천하기가 쉽지 않은 조건이라고 말하고 있었다.

“업무 시간 전에 모여서 체조를 하거나 스트레칭하면 좋아질 거란 생각은 하는데... 그런데 그게 잘 안 돼. 바쁘니까. 아침에 와도 음식하고 하다보면 준비하기 전에라도 손님이 오면 (음식을) 내주고 해야 되니까.”

그리고 6일 동안 계속 일을 하고나서는 보통 하루를 쉬고 있는데, 휴일에도 또한 충분한 휴식을 취하면서 피로를 풀어주기가 현실적으로 쉽지 않은 않았다. 물론 쉬는 날에 통증클리닉이나 한의원에 방문하기도 하지만 여성들이기에 가사 일을 병행하고, 쉬는 날에 집안일들을 해야 하기 때문에 업무로 인해 누적된 피로가 풀리기 쉽지 않은 조건이었다.

“쉬는 날도 시장도 가야된다, 어디 행사도 있다, 자꾸 우리는 가정주부기 때문에 일이 많잖아요. 모임 있으면 가야되고, 병원도 가야되고. (Q : 일주일에 하루 정도 쉬면, 6일 일한 게 피로가 좀 풀리나요) 별로 풀리지도 않아요.”

이와 같은 상황에서 근골격계질환에 따른 통증 완화를 위해서 기대하는 것이 없는가라는 질문에 대해서 이들은 돈은 벌어야 하고, 쉬기는 어려운 상황에서 병원이나 한의원, 목욕탕 등에서 개인적으로 물리치료나 안마 등의 치료에 따른 비용을 줄이는 방식으로 지원해주기를 기대하고 있었다. 통증이 심한 경우에 맞는 주사나 영양제 등의 비용이 다소 부담스럽다고 말하면서 비용부담을 줄여주기를 기대하였다. 하지만 이는 앞서 잠시 언급했듯이 근본적인 근골격계질환에 대한 대응책이라고는 할 수 없는 일시적인 통증완화를 위한 방안이라고 할 수 있다. 다만 음식점과 같은 소규모사업장이면서 산업안전보건제도가 사실상 공백인 상태에서는 이와 같은 일차적인 대응 이외에는 현실적인 개선방안을 모색하기 어려운 것도 사실이었다.

“(Q : 병원비는 얼마 나왔어요?) 물리치료하고 주사까지 통증 주사까지 합쳐서 만 오천백 원... (직접 냈어요)”

“주사 맞고 영양제 맞고 그러면 하루 5만 원씩 들어가요. 한 번 가면. 주사 맞는 것도 1만 얼마하고... 식당에서 일하는 사람들은 거기 (병원, 한의원) 가서 치료를 받고 싸게 할 수도 있을 거고, 그래서 비용 (경비)을 적게 나갈 수도 있을 거고.”

### 3) 청소업 및 음식점업의 산업안전보건법 상 취약성 검토

<산안법> 제3조 (적용 범위) 제1항에는 유해위험의 정도, 사업의 종류, 규모 및 사업의 소재지 등을 고려하여 대통령령으로 정하는 사업에는 이 법의 전부 또는 일부를 적용하지 아니할 수 있도록 규정하고 있다. 이에 따라 <산안법> 시행령 제2조의2 (적용범위 등) 제1항에서는 별표 1로서 법 규정의 범위를 열거하고 있다.

앞에서 지역고용조사자료 내지 근로환경조사자료 분석을 통해 살펴 본 바와 같이 식당의 조리사와 식당홀서빙종사자의 경우 **5인 미만 규모업체**에 직접 고용되어 있는 경우가 많으므로 <산안법> 시행령 제2조의2 (적용범위 등) 제1항 별표 1에 의거, 이들 또한 <산안법> **제31조 (안전·보건교육)** 규정 및 그에 따른 <산안법> 시행규칙 제33조 (교육시간 및 교육내용) 규정이 적용 제외되거나 <산안법> **제2장 안전·보건 관리체제 (제13조~제19조)와 제3장 안전보건관리규정이 적용 제외**되는 사업주 밑에서 꼭 필요한 <산안법>의 보호를 못 받고 있을 수 있다. 예를 들어, 5인 미만 사업장이라 하더라도 근로자 건강진단이나 작업환경측정 실시 의무가 사업주에게 부과되지만, 사업장 내부에 안전·보건관리체제 구축 의무가 없어 작업환경측정 이후 환경개선이나 건강진단 이후 사후관리를 이끌어 갈 구심점이 사업장 내에는 없다는 것이 큰 취약점이라 하겠다.

[별표 1] &lt;개정 2017. 10. 17.&gt;

**법의 일부를 적용하지 아니하는 사업 및 규정**

(〈산안법〉시행령 제2조의2 제1항 관련)

대상 사업	적용 제외 규정
<p>1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업</p> <p>가. 「광산안전법」 적용 사업 (광업 중 광물의 채광·채굴·선광 또는 제련 등의 공정으로 한정하며, 제조공정은 제외한다)</p> <p>나. 「원자력안전법」 적용 사업 (발전업 중 원자력 발전설비를 이용하여 전기를 생산하는 사업장으로 한정한다)</p> <p>다. 「항공안전법」 적용 사업 (항공기, 우주선 및 부품 제조업과 창고 및 운송관련 서비스업, 여행사 및 기타 여행보조 서비스업 중 항공 관련 사업은 각각 제외한다)</p> <p>라. 「선박안전법」 적용 사업 (선박 및 보트 건조업은 제외한다)</p>	<p>법 제13조, 제14조, 제15조, 제15조의2, 제15조의3, 제16조의2, 제18조, 제19조, 제3장, 제23조, 제26조 (보건에 관한 사항은 제외한다), 제28조, 제29조제1항부터 제8항까지, 제29조제10항, 제29조의2, 제30조, 제31조 (보건에 관한 사항은 제외한다), 제31조의2, 제34조의5, 제36조의4, 제39조, 제39조의2</p>
<p>2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업</p> <p>가. 소프트웨어 개발 및 공급업</p> <p>나. 컴퓨터 프로그래밍, 시스템 통합 및 관리업</p>	<p>법 제31조 (같은 조 제3항에 따른 특별교육은 제외한다)</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>다. 정보서비스업</li><li>라. 금융 및 보험업</li><li>마. 전문서비스업</li><li>바. 건축기술, 엔지니어링 및 기타 과학 기술 서비스업</li><li>사. 기타 전문, 과학 및 기술 서비스업 (사진 처리업은 제외한다)</li><li>아. 사업지원 서비스업</li><li>자. 사회복지 서비스업</li></ul>	
<p>3. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업으로서 상시 근로자 50명 미만을 사용하는 사업장</p> <ul style="list-style-type: none"><li>가. 농업</li><li>나. 어업</li><li>다. 환경 정화 및 복원업</li><li>라. 소매업; 자동차 제외</li><li>마. 영화, 비디오물, 방송프로그램 제작 및 배급업</li><li>바. 녹음시설운영업</li><li>사. 방송업</li><li>아. 부동산업 (부동산 관리업은 제외한다)</li><li>자. 임대업; 부동산 제외</li><li>차. 연구개발업</li><li>카. 보건업 (병원은 제외한다)</li><li>타. 예술, 스포츠 및 여가관련 서비스업</li></ul>	

파. 협회 및 단체 하. 기타 개인 서비스업 (세탁업은 제외한다)	
4. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업 가. 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 나. 교육 서비스업 (청소년 수련시설 운영업은 제외한다) 다. 국제 및 외국기관	법 제2장, 제3장, 제29조제1항부터 제8항까지, 제29조제10항, 제31조, 제31조의2, 제32조, 제32조의2, 제32조의3
5. 사무직에 종사하는 근로자만을 사용하는 사업장 (사업장이 분리된 경우로서 사무직에 종사하는 근로자만을 사용하는 사업장을 포함한다)	
6. 상시 근로자 5명 미만을 사용하는 사업장	법 제2장, 제3장, 제31조 (같은 조 제3항에 따른 특별교육은 제외한다), 제31조의2, 제32조, 제32조의2, 제32조의3, 제49조, 제50조, 제51조의2

비고: 제1호부터 제6호까지의 사업에 둘 이상 해당하는 사업의 경우에는 각각의 호에 따라 적용이 제외되는 규정은 모두 적용하지 아니한다.

## 산업안전보건법

**제31조 (안전·보건교육)** ① 사업주는 해당 사업장의 근로자에 대하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 안전·보건에 관한 교육을 하여야 한다. <개정 2010. 6. 4.>

② 사업주는 근로자를 채용 (건설 일용근로자를 채용하는 경우는 제외한다)할 때와 작업내용을 변경할 때에는 그 근로자에 대하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 해당 업무와 관계되는 안전·보건에 관한 교육을 하여야 한다. <개정 2010. 6. 4., 2011. 7. 25.>

③ 사업주는 유해하거나 위험한 작업에 근로자를 사용할 때에는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 그 업무와 관계되는 안전·보건에 관한 특별교육을 하여야 한다. <개정 2010. 6. 4.>

④ 제1항부터 제3항까지의 규정에도 불구하고 해당 업무에 경험이 있는 근로자에 대하여 교육을 실시하는 등 고용노동부령으로 정하는 경우에는 안전·보건에 관한 교육의 전부 또는 일부를 면제할 수 있다. <신설 2013. 6. 12.>

⑤ 사업주는 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 안전·보건에 관한 교육을 그에 필요한 인력·시설·장비 등의 요건을 갖추어 고용노동부장관에게 등록된 안전보건교육위탁기관 (이하 "안전보건교육위탁기관"이라 한다)에 위탁할 수 있다. <개정 2013. 6. 12., 2016. 1. 27.>

⑥ 제5항에 따른 안전보건교육위탁기관의 등록 요건 및 절차 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <신설 2016. 1. 27.>

[전문개정 2009. 2. 6.]

## 산업안전보건법 시행규칙

**제33조 (교육시간 및 교육내용)** ① 법 제31조제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 사업주가 근로자에 대하여 실시하여야 하는 교육시간은 별표 8

과 같고, 교육내용은 별표 8의2와 같다.

② 제1항에 따른 교육을 실시하기 위한 교육방법과 그 밖에 교육에 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시한다. <개정 2010.7.12>

③ 법 제31조제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 근로자에 대한 안전·보건에 관한 교육을 사업주가 자체적으로 실시하는 경우에 교육을 실시할 수 있는 사람은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람으로 한다. <개정 2010.7.12, 2014.3.12, 2016.10.28>

1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람

가. 법 제13조제1항에 따른 안전보건관리책임자

나. 법 제14조제1항에 따른 관리감독자

다. 법 제15조제1항에 따른 안전관리자 (같은 조 제4항에 따른 안전관리전문기관에서 안전관리자의 위탁 업무를 수행하는 사람을 포함한다)

라. 법 제16조제1항에 따른 보건관리자 (같은 조 제3항에 따른 보건관리전문기관에서 보건관리자의 위탁 업무를 수행하는 사람을 포함한다)

마. 법 제16조의3제1항에 따른 안전보건관리담당자

바. 법 제17조제1항에 따른 산업보건의

2. 공단에서 실시하는 해당 분야의 강사요원 교육과정을 이수한 사람

3. 산업안전지도사 또는 산업보건지도사

4. 산업안전·보건에 관하여 학식과 경험이 있는 사람으로서 고용노동부장관이 정하는 기준에 해당하는 사람

[전문개정 2009.8.7]

[별표 8] <개정 2018. 3. 30.>

산업안전·보건 관련 교육과정별 교육시간

1. 근로자 안전·보건교육 (<산안법>시행규칙 제33조제1항 관련)

교육과정	교육대상	교육시간
가. 정기교육	사무직 종사 근로자	매분기 3시간 이상
	사무직 종사 근로자 외의 근로자	매분기 3시간 이상
	판매업무에 직접 종사하는 근로자	매분기 3시간 이상
	판매업무에 직접 종사하는 근로자 외의 근로자	매분기 6시간 이상
	관리감독자의 지위에 있는 사람	연간 16시간 이상
나. 채용 시의 교육	일용근로자	1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자	8시간 이상
다. 작업내용 변경 시의 교육	일용근로자	1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자	2시간 이상
라. 특별교육	별표 8의2 제1호라목 각 호 (제40호는 제외한다)의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자	2시간 이상
	별표 8의2 제1호라목제40호의 타워크레인 신호작업에 종사하는 일용근로자	8시간 이상
	별표 8의2 제1호라목 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자를 제외한 근로자	- 16시간 이상 (최초 작업에 종사하기 전 4시간 이상 실시하고 12시간은 3개월 이내에서 분할하여 실시가능)

		- 단기간 작업 또는 간헐적 작업인 경우에는 2시간 이상
마. 건설업 기 초안전·보건 교육	건설 일용근로자	4시간

비고

1. 상시 근로자 50인 미만의 도매업과 숙박 및 음식점업은 위 표의 가목  
부터 라목까지의 규정에도 불구하고 해당 교육과정별 교육시간의 2분  
의 1 이상을 실시하여야 한다.
2. 근로자(관리감독자의 지위에 있는 사람은 제외한다)가 「화학물질관리  
법 시행규칙」 제37조제4항에 따른 유해화학물질 안전교육을 받은 경  
우에는 그 시간만큼 가목에 따른 해당 분기의 정기교육을 받은 것으  
로 본다.
3. 방사선작업종사자가 「원자력안전법 시행령」 제148조제1항에  
따라 방사선작업종사자 정기교육을 받은 때에는 그 해당시간 만큼  
가목에 따른 해당 분기의 정기교육을 받은 것으로 본다.
4. 방사선 업무에 관계되는 작업에 종사하는 근로자가 「원자력안전법 시  
행령」 제148조제1항에 따라 방사선작업종사자 신규교육 중 직장교육을  
받은 때에는 그 시간만큼 라목 중 별표 8의2 제1호라목 33에 따른 해당  
근로자에 대한 특별교육을 받은 것으로 본다.

2. 안전보건관리책임자 등에 대한 교육 (제39조제2항 관련)

교육대상	교육시간	
	신규교육	보수교육
가. 안전보건관리책임자	6시간 ~ ~	6시간 이상
나. 안전관리자, 안전관리전문기관의	34시간 이상	24시간 이상

종사자		
다. 보건관리자, 보건관리전문기관의 종사자	34시간 이상	24시간 이상
라. 재해예방 전문지도기관의 종사자	34시간 이상	24시간 이상
마. 석면조사기관의 종사자	-	8시간 이상
바. 안전보건관리담당자		

3. 검사원 양성교육(제43조제2항 관련)

교육과정	교육대상	교육시간
양성교육	-	28시간 이상

#### 4) 소결

근로환경조사결과 분석, 연구대상 4개 직종 노동자들의 심층면접, 산재사례 분석 및 산업안전보건법 관련 규정 등을 통해 정리된 이들 직종의 산업보건적 취약성 내지 근골격계 손상에 대한 취약성은 다음과 같다.

우선 연구대상 4개 직종 노동자들이 소속되어 있는 사업장 특성상의 산업보건적 취약성을 들 수 있다. 5인 미만 영세 식당 근로자의 경우 산업안전보건법상 제2장 안전보건관리체제 규정과 안전보건교육 의무가 법적으로 면제되므로 더욱 열악할 것으로 보였다. 다음으로 **고용형태상의 특성으로 인한 산업보건적 취약성을 들 수 있다.** 지자체 소속의 환경미화원들은 대부분 무기계약직으로 고용안정성이 보였으나 청소용역업체에 소속된 환경미화원 및 건물청소원들은 1년씩 재계약을 하고 고용사업주와 사용자사업주의 중층적 고용으로 인한 어려움이 있으며, 소규모 영세 식당에 고용된 조리사 및 식당홀서빙종사자들은 일용직이거나 임시직인 경우가 많아 고용이 매우 불안정한 상태였다. 마지막으로, **청소업 및 음식점업에 종사하는 노동자들의 개인적 특성으로 인한 근골격계 손상에 대한 취약성이다.** 식당홀서빙종사자를 제외하고 건물청소원, 환경미화원들은 대개 50대 및 60대의 고령자가 많았으며, 조리사도 식당홀서빙종사자에 비해서는 고연령으로 이들은 이미 퇴행성 근골격계질환을 가지고 있을 가능성이 있는 집단이다. 또 환경미화원을 제외하고는 남성에 비해 체격적으로 근골격계부담작업에 취약한 여성노동자들이 주로 근무하고 있었다. 청소업과 음식점업 노동자들은 근무기간이 1년 미만인 비율이 높아 숙련도가 상대적으로 낮은 직종으로 판단되었다.

## 5. 청소업 및 음식점업 종사자에 대한 근골격계질환 특수건강진단 적용의 적합성 검토

### 1) 근골격계질환 관리의 관점에서

외국의 근골격계질환 관리의 원칙은 일차 예방 중심이라는 것이 확인되었다. 이것은 근골격계질환 발생원리 및 예방이라는 과학적 문헌에 근거한 것이기도 하다. 즉, 유럽 및 일본의 작업관련 근골격계질환 예방제도를 통해 배울 수 있는 시사점은 근골격계질환 예방에 초점을 두어야 할 업무 대상을 먼저 정하고, 근골격계증상이 나타나기 전 단계에서 일차 예방, 즉 기술적 (공학적)관리 또는 작업환경관리, 조직 상의 관리 또는 작업관리, 노동자 중심 관리 (안전보건교육 및 스트레칭/근력강화) 등에 집중하는 종합적인 근골격계질환 예방관리 접근법이라는 것이다. 한편, 독일이나 일본에서는 건강진단을 하고 있지만, 이들 국가에서도 일차예방이 중심이고, 건강진단은 보조적인 수단으로 활용하고 있었다.

즉, 근골격계질환 관리의 원칙은 일차 예방 중심이어야 한다는 것이다

### 2) 특수건강진단이 갖는 성격의 관점에서

이차예방의 성격이 있는 특수건강진단은 조기 발견 및 조기 관리를 목적으로 하고 있다. 한편, 근골격계질환은 그 특성상 일상적 조기발견 및 조기조치 등의 일상적인 이차 예방 활동이 중요하다. 그러므로 1년 전후로 실시되는 주기적인 근골격계 건강진단은 큰 도움이 안 되며, 다만 수시 건강진단을 활용할 수는 있을 것이다. 연구팀은 수시 건강진단의 형태와 유사하게 ‘일상적인 증상 여부 체크 및 그 관리’를 제시하고자 한다. ‘일상적인 증상 여부 체크 및 그 관리’는 근골격계질환관리의 과학적 근거에 충실한 것이다. 그리고 기존의 특수건강진단제도의 일환인 수시건강진단으로 근골격계질환을 발견하게 되면, 산재여

부가 중요 이슈로 되면서, 그 수시건강진단의 원래적 기능이 흐려질 가능성이 크다. 그러므로 ‘일상적인 증상 여부 체크 및 그 관리’의 원칙 하에서, 근골격계 초기증상이 나타났을 때부터 경제적 부담 없이 편한 마음으로 언제든지 상담할 수 있는 체계를 만들어 주어야 한다. 사업주를 통한 보건관리를 기대하기 어려운 매우 영세한 식당에 고용된 노동자들은 지역의 근로자건강센터에 바로 가서 상담받고 진료받을 수 있게 함으로써 일상적으로 조기 발견 및 조기 관리의 원칙을 구현할 수 있을 것이다.

또한, 일본과 독일에서 하고 있는 근골격계 건강진단은 기본적으로 문진과 근골격계 진찰이 중심으로 되고 있다. 이러한 형태의 건강진단은, 개별적인 진단을 실시한다는 것과 검진 의사가 진찰만으로 근골격계질환 여부를 진단할 수 있는 훈련이 되어 있다는 것을 전제로 하고 있는 것이다. 집단검진으로 실시되고, 진찰보다는 검사결과가 검진의 핵심으로 되어 있는 현행 한국의 특수건강진단에서는 수행하기 힘든 형태의 건강진단이다. 뿐만 아니라, 한국의 대다수 검진 의사가 근골격계질환 진단을 할 수 있는 훈련이 되어 있지 않다는 것도 고려해야 할 것이다.

### 3) 고용의 취약성이 있는 업종의 관점에서

청소업 (건물청소원 및 환경미화원) 종사자들은 대개 용역업체 또는 파견업체 소속이며, 음식점업 (조리사, 식음료서비스 종사자) 종사자들은 대개 일용직이거나 임시직으로 둘 다 고용형태가 취약하여 산업안전보건법 상의 정기적인 또는 주기적인 안전보건서비스를 받기가 힘들다. 이렇게 고용이 취약한 업종의 노동자들은 특수건강진단의 대상이 거의 되고 있지 않다. 즉, 근골격계 건강진단이 도입된다 하더라도 이들에게 실질적으로 적용될 가능성이 매우 적다. 임시직과 같은 성격이 있는 이들에게는 일상적인 자기관리가 중심이 되어야 할 것이다. 이때 보건관리체제가 전혀 갖추어질 수 없는 사업장에서는 팀 리더 (작업반장)를 자율적으로 선정하게 하여 일상적인 자기관리 활동을 해나가는

것도 좋을 것이다. 또, 사업주를 통한 보건관리를 기대하기 어려운 매우 영세한 식당에 고용된 노동자들은 지역의 근로자건강센터에 바로 가서 상담받고 진료 받을 수 있다는 것을 이 보고서 <제5장 종합 및 정책적 제언>에서 제안하는 ‘기초안전보건교육’ 시 알려주어야 할 것이다.

## 6. 청소업 및 음식점업 종사자에 적합한 근골격계질환 예방관리방안

### 1) 청소업 및 음식점업 종사자의 산업보건적 취약 지점들

앞에서 2017년도 근로환경조사결과의 심층분석 및 연구대상 4개 직종 노동자들의 심층면접을 통해 정리된 그들의 산업보건적 취약성 내지 근골격계 손상에 대한 취약 지점들은 다음과 같다.

첫째로 그들이 소속되어 있는 사업장 특성상의 산업보건적 취약성을 들 수 있다. 청소업 중 건물청소원은 주로 용역업체 소속으로 건물주와 용역업체 간의 업무위탁계약을 통해 위탁받은 건물 청소 일을 하고 있었고, 환경미화원은 지자체에 직접 소속되어 있는 경우도 있으나 지자체에 따라서 용역업체에 위탁하는 경우 건물청소원들처럼 지자체와 용역업체간의 업무위탁계약을 통해 지정된 거리의 청소를 하거나 쓰레기 처리업무를 하고 있었다. 이렇게 용역업체 소속노동자로서 원청에서 위탁받은 업무를 수행하는 청소업 노동자의 경우 사업주는 용역업체 대표이지만 실제로는 업무위탁업체의 눈치도 보면서 일해야 하는 실정이라서 산업보건적 관리 내지 보호는 매우 형식적이고 미흡할 것으로 보였다. 한편 음식점업의 조리사나 식당홀서빙 종사자는 식당에 직접 고용되어 있는 경우가 대부분이었으나, 산업안전보건법상 제2장 안전보건관리체제 규정과 안전보건교육 의무가 법적으로 면제되는 5인 미만 규모의 아주 영세한 식당에 소속된 경우 산업보건관리가 더욱 열악할 것으로 보였다.

둘째로 고용형태 상의 특성으로 인한 산업보건적 취약성을 들 수 있다. 지자체 소속의 환경미화원들은 대부분 무기계약직으로 고용안정성이 보였으나 용역업체에 소속된 환경미화원, 건물청소원들과 소규모 영세 식당에 고용된 조

리사 및 식당홀서빙 종사자들은 일용직이거나 임시직인 경우도 있고, 1년씩 재계약을 하는 경우가 많아 고용이 매우 불안정한 상태였다. 이런 노동자들은 자주 고용상태가 단절될 수 있는 것으로 보였으며, 이런 영향으로 식당 종사자들은 자의반 타의반으로 4대 보험에 가입하고 있지 않은 경우가 있었다. 특히, 영세소규모 식당 노동자들은 거의 일용직 노동자와 유사한 처지이고, 사업주도 종업원과 같이 일하는 등 고용주라는 책임의식이 희박한 고용상의 특징이 있었다. 노사 모두 산업안전보건에 대한 인식이 매우 부족하여 제대로 된 근골격계질환 예방교육을 한번도 제대로 받지 못할 뿐 아니라 올바른 작업절차에 대한 훈련도 받지 못할 가능성이 큰 것으로 판단되었다.

셋째는 청소업 및 식당업에 종사하는 노동자들의 개인적 특성으로 인한 근골격계 손상에 대한 취약성이다. 식당홀서빙종사자를 제외하고 건물청소원, 환경미화원들은 대개 50대 및 60대의 고령자가 많았으며, 조리사도 식당홀서빙 종사자에 비해서는 고연령으로 이들은 이미 퇴행성 근골격계질환을 가지고 있을 가능성이 큰 집단이다. 또 환경미화원을 제외하고는 남성에 비해 체격적으로 근골격계부담작업에 취약한 여성노동자들이 주로 근무하고 있었다. 노동자의 숙련도도 근골격계질환 위험을 높이는 요인 중의 하나인데 청소업과 음식점업 노동자들은 근무기간이 1년 미만인 비율이 높아 숙련도가 상대적으로 낮은 직종임을 짐작할 수 있다.

## 2) 청소업 및 음식점업 종사자의 산업보건적 취약성을 고려한 작업관련 근골격계질환 예방관리 방안 마련을 위해 고민해야 할 지점들

첫째, 노동자들이 배워서 스스로 챙길 수 있는 일상적인 일차 예방 활동이 먼저 고려되어야 한다.

- 일차 예방 활동 중에서도 가장 기본적인 활동은 근무 중간중간에 짧은 휴식시간 갖기, 작업시작 전에는 몸을 풀고 작업중간 및 작업종료 후 근골격계의 누적된 피로를 푸는 스트레칭하기, 근골격계를 다치지 않도록 올바른 작업방법과 동작으로 일하기 등이 있다.

**<표 4-39> 청소업 및 음식점업의 (작업관련) 근골격계 위험요인과 예방대책**

반복	자세	국소적인 힘	중량물
↓	↓	↓	↓
-근무 중 적절한 휴식 -필요 시 작업순환	-바른 자세에 대한 교육/훈련	-사용장비/도구의 인 간공학적인 디자인	- 위험기준준수 - 보조장비 사용
일과 중 스트레칭/근육강화운동			

- 고용이 불안정한 노동자들이 언제 어디서라도 스스로 자신의 근골격계 건강을 지켜나가게 하려면, 이들을 처음 작업에 배치할 때 올바른 작업절차, 올바른 작업자세와 동작, 연령과 업무에 적합한 스트레칭방법 등을 교육하고 훈련시키는 의무를 사업주들이 철저히 지키도록 해야 한다.

- 그러나 앞에서 짚어 본 바와 같이 청소업과 음식점업 노동자들, 그중에서도 특히 영세소규모 식당 노동자들은 사업주가 산업안전보건에 대한 인식이 매우 부족하여 제대로 된 근골격계질환 예방교육을 한번도 제대로 받지 못할 뿐 아니라 올바른 작업절차에 대한 훈련도 받지 못할 가능성이 크므로, 음식점업에 취업하고자 하는 노동자들이 일하면서 스스로의 건강을 보호할 수 있도록 음식점업 노동자 기초안전보건교육을 미리 받고 오도록 할 필요가 있다. 정부는 (법적 건설기초안전보건교육제도를 벤치마킹하여) 음식점업 노동자 기초안전보건교육 서비스를 제도화할 것이 요구된다.

- 안전보건공단 (또는 지역의 근로자건강센터)은 산업보건적으로 보다 취약한 직종부터 시작하여 각 직종별 업무에 적합한 근골격계질환 예방 중심의 기초안전보건교육 표준 교안을 작성하고, 근골격계질환 취약 직종의 올바른 작업 자세와 동작이 담긴 표준작업절차서 (부록3 참조)를 개발하여 보급할뿐 아니라, 고령노동자 맞춤형 스트레칭과 근육강화운동을 개발하여 동영상으로 보급하고 교육하는 것이 필요하다. 그리하여, 현장에서 교육 훈련을 시키는 교육기관에서도 천편일률적인 교육을 하는 것이 아니고, 직종별 표준교안을 중심으로 충실한 교육을 할 수 있도록 유도해야 할 것이다.

- 우리나라에서는 현재 ‘산업안전보건기준에 관한 규칙’을 통해 근골격계부담작업에 대한 유해요인조사를 3년마다 주기적으로 실시하도록 하는 것이 가장 기본이 되는 근골격계질환 예방제도로 되어 있으나 고용이 불안정한 노동자와 영세한 사업장에는 전혀 현실적이지 못하고 예방효과가 기대되지도 않는다. 그 보다는 제조업체의 Tool box meeting 처럼 간단한 근골격계질환 위험요인 체크리스트를 일상적으로 사용하여 (원칙적으로) 작업시작 전 노동자들이 집합하여 다함께 확인하고 올바른 작업자세와 동작을 다짐하는 것이 훨씬 효과적일 것이다. 이때 보건관리체제가 전혀 갖추어질 수 없는 사업장에서는 팀리더 (작

업반장)를 자율적으로 선정하게 하여 이러한 활동을 해나가는 것도 좋을 것이다. 또 노동자들이 자신의 작업자세와 동작 등 작업방법 상의 불편한 점을 바로바로 작업 개선에 반영할 수 있도록 하는 참가형 작업환경개선기법 (Participatory Action-oriented Training, PAOT)도 소규모 영세 사업장의 근골격계질환 예방에 큰 도움이 될 수 있다 (부록6 참조).

둘째, 근골격계에 적당한 부담이 가해지면 성, 연령, 체격, 숙련도 등에 따라 그것을 잘 견디낼 능력이 결정되며, 작업 중 적절한 휴식을 취해 근골격계에 피로가 누적되거나 손상이 안 일어나도록 잘 관리만 한다면 작업관련 근골격계질환은 발생하지 않는다. 그러므로 1년 마다 주기적으로 건강진단을 실시하는 것은 근골격계질환 예방에 큰 도움이 안 되며, 그보다는 일상적인 증상 여부 체크가 중요하다.

- 고용이 불안정한 노동자들은 근골격계증상을 감추고 있다가 만성화되어 일을 그만두게 되어서야 드러내므로 그들이 근골격계 초기증상이 나타났을 때부터 경제적 부담 없이 편한 마음으로 언제든지 상담할 수 있는 체계를 만들어 주어야 한다. 이를 위해 사업주는 근골격계증상이 나타났을 때 누구에게 보고하면 도움을 받을 수 있는지를 미리 정해 모든 노동자들이 알게 할 뿐 아니라, 상담 및 진료체계도 수립해 놓아야 한다. 한편 사업주를 통한 보건관리를 기대하기 어려운 매우 영세한 식당에 고용된 노동자들은 지역의 근로자건강센터에 바로 가서 상담받고 진료받을 수 있다는 것을 기초안전보건교육 시 알려주어야 할 것이다.

- 매일 작업시작 전 간단한 근골격계질환 위험요인 체크리스트를 사용하여 노동자들이 다함께 위험요인을 확인하고 올바른 작업자세와 동작을 다짐하며, 간단한 근골격계 증상체크표 (부록3 참조)를 사용하여 증상을 체크해 보고 바

로 그 자리에서 보고하는 방법도 좋을 것이다.

- 지역의 근로자건강센터에는 직업환경의학전문의 (또는 가정의학과 전문의)와 운동치료사가 있어 근골격계증상 발생 초기에 노동자들이 방문하여 무료로 상담받고 초기치료 및 재발방지 지도를 받을 수 있는 안성맞춤인 곳이다. 따라서 건강한 노동능력의 유지를 위해 가장 중요한 요소인 근골격계 보호를 위해서는 더 많은 근로자건강센터가 근골격계 취약 업종/직종이 집중되어 있는 지역에 신설되어야 하며, 근로자건강센터 분소를 많이 만들어 근골격계질환 예방교육과 훈련을 실시할 수 있는 운동치료사를 파견 근무하게 하는 것도 대안이 될 수 있다.

### 3) 청소업 및 음식점업 종사자의 작업관련 근골격계질환 예방 지침 (안)

청소업 (건물청소원 및 환경미화원) 및 음식점업 (조리사, 식음료서비스종사자) 종사자들은 근골격계 부담요인이 많은 직종들이면서도 불구하고, 용역업체 또는 파견업체 소속이면서 고용형태가 취약하거나, 소속 사업장 규모가 영세하여 안전보건교육이 부재하는 등 산업안전보건법의 보호를 받기 힘들다. 또, 건물청소원 및 환경미화원들과 식음료서비스 종사자들은 누구나 특별한 기술 없이도 할 수 있는 직종으로 인식되므로 직종에 맞는 안전보건개선활동이 미흡한 실정이다. 그들은 신체 여러 부위의 근골격계 통증에 시달리고 있으며, 병원에서 개인적으로 치료를 받고 있는 경우도 있다. 그러나 통증은 치료받거나 요양중일 경우에는 좋아지지만, 근무를 하게 되면 다시 악화되는 악순환이 되풀이되고 있다.

근골격계 부담요인이 큰 직종은 주기적인 근골격계 유해요인조사나 특수건강진단보다는 사업장에서 근골격계질환의 위험을 일상적으로 관리할 수 있는 시스템이 필요하다. 또 노동자들이 항상 올바른 작업자세와 동작으로 작업할 수 있도록 **표준작업절차서**를 갖추고, 처음 일을 시작할 때부터 근골격계질환 예방을 위한 교육·훈련을 받도록 해야 하며, 특정 근골격계 부위에 작업으로 인한 피로가 누적되지 않도록 매일 **스트레칭**을 하도록 독려하는 것이 중요하다. 또한, 초기에 근골격계 증상을 인지하였을 때에 악화를 방지하기 위한 조치를 취하는 것이 필요하다.

이에 본 예방지침에서는, **기존의 유해요인조사와는 별도로** 청소업 및 음식점업 종사자들이 근골격계 증상으로 고통 받거나 일을 쉬어야 하는 일이 최소화되도록 이들 직종의 노동자 개인적, 고용형태 상, 고용 사업장 특성 등을 감안한 보다 현실적인 포괄적 근골격계질환 예방관리방안을 규정하고자 하였다.

## 청소업 종사 노동자의 작업관련 근골격계질환 예방 지침 (고시 (안))

### 제1조. 목적

이 고시는 <산안법> 제24조와 <산업안전보건기준에 관한 규칙> 12장 ‘근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방’ 규정을 바탕으로, 고용형태가 취약한 청소업 종사 노동자들의 작업관련 근골격계질환 예방을 위하여 실행해야 할 사항과 고려해야 할 사항을 추가로 규정함을 목적으로 한다.

### 제2조. 정의

1. "근골격계질환"이란 반복적인 동작, 부적절한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장해로서 목, 어깨, 허리, 팔·다리의 신경·근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환을 말한다.
2. "작업관련 근골격계질환"이란 작업이 발병에 (부분적 원인으로) 기여하여 발생하는 근골격계질환을 말한다
3. 일차 예방: 작업현장에서 근골격계질환의 위험을 근원적으로 없애거나 줄이기 위한 공학적 개선, 근로조건 및, 작업방식 개선 등의 조직 상의 관리, 스트레칭 및 근육강화운동 같은 개인의 신체기능 강화, 근골격계질환 예방 교육 및 훈련 등을 말한다.
4. 이차 예방: 근골격계 증상의 악화와 만성화를 방지하기 위한 조기 증상 발견 및 관리를 말한다.
5. 사업주란, 청소 노동자를 직접 고용한 파견업체나 용역업체의 사업주를 말한다.

6. 사용사업주란, 청소업무를 위탁한 자자체의 장 또는 건물주 등을 말한다.
7. 노동자란, 파견, 용역 등과 같은 중층적 고용 (노동자에게 영향을 행사하는 사업주가 고용사업주와 사용사업주 등 2인 이상)으로 고용형태가 취약한 노동자를 말한다.
8. 참여형 작업개선방법: 자신의 업무에서 근골격계에 부담이 되는 위험요인을 찾아내고, 그 것을 저감하기 위한 대책을 제시하는 데, 노동자들이 참여하는 것을 말한다.
9. 예방적 진료: 증상을 치료하는 데 그치는 것이 아니라, 증상을 일으킨 업무상의 원인을 제거 또는 저감시키거나, 개인의 신체기능강화를 통하여 재발을 방지하는 진료를 말한다.

**제3조. 고용노동부와 산업안전보건공단은 청소업 종사자들의 근골격계질환 예방을 위하여 사용하는 각종 청소도구 등의 인간공학적인 개선과 보급을 한다.**

**제4조. 고용노동부는 사업주로 하여금 근골격계질환의 안전보건교육을 산업안전보건교육 위탁기관 (산안법 제31조)에 위탁하여 실시하게 할 수 있다.**

**제5조. 청소업 사업주는 종사자들의 근골격계질환의 일차예방을 위하여 다음 각 호를 준수하여야 한다.**

1. 작업시간과 휴식시간의 적정 배분 등

사업주는 노동자가 취급하는 물체의 중량, 취급빈도, 운반거리 등, 인체에 부담을 주는 작업 조건에 따라, 작업시간 및 휴식시간을 적정하게 배분하여야 한다.

사용사업주는 작업시간 중간중간에 되도록 짧은 휴식시간을 자주 갖도록 배려한다 (예: 쓰레기운송트럭에 쓰레기더미를 실고 내리는 등 매우 힘든 작업의 경우 1시간 작업 후 10분 휴식 또는 2시간 작업 후 15분 휴식 권장).

#### 2. 인간공학적으로 제작된 청소설비/장비/보조도구를 제공

사업주는 노동자의 과도한 근골격계 부담 (자세, 반복, 힘, 진동 등)을 덜어줄 수 있도록 인간공학적으로 설계 제작된 청소보조도구를 제공하거나, 작업을 자동화 (또는 기계화) 시킨다.

#### 3. 개인의 근골격계 기능을 고려한 작업 배분

사업주는 근골격계에 과도한 부담을 줄 수 있는 작업을 배분할 때, 노동자의 근골격계 기능에 영향을 주는 나이, 성, 체격, 숙련도 등을 고려해야 한다.

#### 4. 올바른 작업자세와 작업동작 관찰 및 훈련

사업주는 노동자가 올바른 작업 자세 및 동작을 하는 지 일상적으로 관찰하고 표준 동작이 아닌 경우 훈련을 반복한다.

#### 5. 휴식장소의 제공

사용사업주는 작업현장 가까이에 (예: 집하장) 안락한 별도의 휴식 장소를 제공한다.

#### 6. 휴가 보장

사업주는 근로계약에 의해 보장된 휴가는 필요할 때 사용할 수 있도록 배려한다.

#### 7. 교육/훈련

사업주는 해당 노동자가 고용노동부와 산업안전보건공단에서 실시하는 근골격계질환 중심의 안전보건교육 (연간 8시간)을 이수하도록 한다.

#### 8. 근무 중 작업체조 (또는 스트레칭) 기회 제공

사업주는 근무시간을 (5분 정도) 할애하여 노동자의 근골격계 사용부위에 부합되는 근력을 보호 내지 강화하기 위한 작업체조 (또는 스트레칭)를 할 수 있도록 지원하며, 노동자는 평소에 꾸준히 그 작업에 맞는 작업체조 (또는 스트레칭)를 하도록 한다.

#### 9. 참여형 작업개선방법 적용

사업주는 노동자들이 스스로 자신의 업무에서 근골격계에 부담이 되는 위험요인을 찾아내고, 그것을 저감하기 위한 의견을 제안할 때 그 의견이 작업개선에 바로 반영될 수 있도록 한다.

**제6조. 청소업에 종사하는 노동자는 근골격계질환의 일차 예방을 위하여 다음 각 호의 사항을 준수한다.**

#### 1. 개인의 신체기능 강화

노동자는, 작업시작 전, 작업 중간, 작업종료 후 스트레칭을 하여 근골격계 손상을 방지하는 것이 좋다.

#### 2. 올바른 작업자세와 동작의 실천

노동자는 사업주가 제공한 교육/훈련에 적극 참여하여 근골격계 부위가 다치지 않도록 올바른 작업자세와 동작을 배우고 실천하여야 한다.

**제7조. 청소업 사업주는 종사자들의 근골격계질환의 이차 예방을 위하여 다음 각 호를 준수하여야 한다.**

1. 일상적인 증상 체크

사업주는, 매일 업무 시작 전에 증상체크표를 사용하여 일상적으로 노동자의 근골격계 증상 여부를 확인한다. 규모가 큰 경우에는 작업반장을 통하여 할 수 있다.

2. 증상자의 의학적 조치

사업주는 상담을 의뢰할 직업환경의학 전문의 (근로자건강센터 의사, 사업장 산업보건의, 보건관리업무를 위탁하는 경우 보건관리전문기관 의사 등)와 근골격계증상 진료의뢰체계를 미리 수립해 놓고, 노동자가 증상을 호소할 경우 그 의사에게 바로 보내 예방적 진료를 받도록 한다.

**제8조. 청소업에 종사하는 노동자는 근골격계질환의 이차 예방을 위하여 다음 각 호의 사항을 준수한다.**

1. 증상 보고

노동자는 근골격계 증상이 새로 생긴 경우, 바로 사업주 (또는 작업반장)에게 알린다.

2. 예방적 진료 수신

근골격계 증상이 있는 노동자는, 사업장의 진료의뢰체계에 따라 작업관련 근골격계질환 상담 및 진료가 가능한 의사에게 진료를 받는다.

## 음식점업 종사 노동자의 작업관련 근골격계질환 예방 지침 (고시 (안))

### 제1조. 목적

이 고시는 <산업안전보건법> 제24조와 <산업안전보건기준에 관한 규칙> 12장 ‘근골격계부담작업으로 인한 건강장애의 예방’ 규정을 바탕으로, 고용형태가 취약한 음식점업 종사 노동자들의 작업관련 근골격계질환 예방을 위하여 실행해야 할 사항과 고려해야 할 사항을 추가로 규정함을 목적으로 한다.

### 제2조. 정의

1. "근골격계질환"이란 반복적인 동작, 부적절한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장애로서 목, 어깨, 허리, 팔·다리의 신경·근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환을 말한다.
2. "작업관련 근골격계질환"이란 작업이 발병에 (부분적 원인으로) 기여하여 발생하는 근골격계질환을 말한다
3. 일차 예방: 작업현장에서 근골격계질환의 위험을 근원적으로 없애거나 줄이기 위한 공학적 개선, 근로조건 및, 작업방식 개선 등의 조직 상의 관리, 스트레칭 및 근육강화운동 같은 개인의 신체기능 강화, 근골격계질환 예방 교육 및 훈련 등을 말한다.
4. 이차 예방: 근골격계 증상의 악화와 만성화를 방지하기 위한 조기 증상 발견 및 관리를 말한다.

5. 노동자란, 고용형태가 취약한 일용직 또는 임시직이면서, 5인 미만의 영세한 사업장 소속 노동자를 말한다.
6. 참여형 작업개선방법: 자신의 업무에서 근골격계에 부담이 되는 위험요인을 찾아내고, 그 것을 저감하기 위한 대책을 제시하는 데, 노동자들이 참여하는 것을 말한다.
7. 예방적 진료: 증상을 치료하는 데 그치는 것이 아니라, 증상을 일으킨 업무상의 원인을 제거 또는 저감시키거나, 개인의 신체기능강화를 통하여 재발을 방지하는 진료를 말한다.

제3조. 고용노동부와 산업안전보건공단은 음식점업 종사자들의 근골격계질환 예방을 위하여 사용하는 작업대 및 각종 조리도구 등의 인간공학적인 개선과 보급을 한다.

제4조. 고용노동부는 사업주로 하여금 근골격계질환의 안전보건교육을 산업안전보건교육 위탁기관 (산안법 제31조)에 위탁하여 실시하게 할 수 있다.

제5조. 음식점업 사업주는 종사자들의 근골격계질환의 일차 예방을 위하여 다음 각 호를 준수하여야 한다.

1. 작업시간과 휴식시간의 적정 배분 등

사업주는 노동자가 취급하는 물체의 중량, 취급빈도, 운반거리 등, 인체에 부담을 주는 작업 조건에 따라, 현장상황에 맞게 작업시간 및 휴식시간을 적정하게 배분하여야 한다.

2. 인간공학적으로 제작된 작업대, 조리설비/장비/보조도구를 제공

사업주는 노동자의 과도한 근골격계 부담 (자세, 반복, 힘, 진동 등)을 덜어줄 수 있도록 인간공학적으로 설계 제작된 작업대, 조리설비 및 장비, 보조도구를 제공하거나, 작업을 자동화 (또는 기계화) 시킨다.

### 3. 개인의 근골격계 기능을 고려한 작업 배분

사업주는 근골격계에 과도한 부담을 줄 수 있는 작업을 배분할 때, 노동자의 근골격계 기능에 영향을 주는 나이, 성, 체격, 숙련도 등을 고려해야 한다.

### 4. 올바른 작업자세와 작업동작 관찰 및 훈련

사업주는 노동자가 올바른 작업 자세 및 동작을 하는 지 일상적으로 관찰하고 표준 동작이 아닌 경우 훈련을 반복한다.

### 5. 휴식장소의 제공

사업주는 작업장 안에 안락한 별도의 휴식 장소를 제공한다.

### 6. 휴가 보장

사업주는 근로계약에 의해 보장된 휴가는 필요할 때 사용할 수 있도록 배려한다.

### 7. 교육/훈련

사업주는 해당 노동자가 고용노동부와 산업안전보건공단에서 실시하는 근골격계질환 중심의 안전보건교육 (연간 8시간)을 이수하도록 한다.

### 8. 근무 중 작업체조 (또는 스트레칭) 기회 제공

사업주는 근무시간을 (5분 정도) 할애하여 노동자의 근골격계 사용부위에 부합되는 근력을 보호 내지 강화하기 위한 작업체조 (또는 스트레칭)를 할 수 있도록 지원하며, 노동자는 평소에 꾸준히 그 작업에 맞는 작업체조 (또는 스트레칭)를 하도록 한다.

9. 참여형 작업개선방법 적용

사업주는 노동자들이 스스로 자신의 업무에서 근골격계에 부담이 되는 위험요인을 찾아내고, 그것을 저감하기 위한 의견을 제안할 때 그 의견이 작업개선에 바로 반영될 수 있도록 한다.

**제6조. 음식점업에 종사하는 노동자는 근골격계질환의 일차예방을 위하여 다음 각 호의 사항을 준수한다.**

1. 개인의 신체기능 강화

노동자는, 작업시작 전, 작업 중간, 작업종료 후 스트레칭을 하여 근골격계 손상을 방지하는 것이 좋다.

2. 올바른 작업자세와 동작의 실천

노동자는 사업주가 제공한 교육/훈련에 적극 참여하여 근골격계 부위가 다치지 않도록 올바른 작업자세와 동작을 배우고 실천하여야 한다.

**제7조. 음식점업 사업주는 종사자들의 근골격계질환의 이차 예방을 위하여 다음 각 호를 준수하여야 한다.**

1. 일상적인 증상 체크

사업주는, 매일 업무 시작 전에 증상체크표를 사용하여 일상적으로 노동자의 근골격계 증상 여부를 확인한다. 규모가 큰 경우에는 작업반장을 통하여 할 수 있다.

2. 증상자의 의학적 조치

사업주는 상담을 의뢰할 직업환경의학 전문의 (근로자건강센터 의사, 사업장 산업보건의, 보건관리업무를 위탁하는 경우 보건관리전문기관 의사 등)와 근골격계증상 진료의뢰체계를 미리 수립해 놓고, 노동자가 증상을 호소할 경우 그 의사에게 바로 보내 예방적 진료를 받도록 한다.

**제8조. 음식점업에 종사하는 노동자는 근골격계질환의 이차예방을 위하여 다음 각 호의 사항을 준수한다.**

**1. 증상 보고**

노동자는 근골격계 증상이 새로 생긴 경우, 바로 사업주 (또는 작업반장)에게 알린다.

**2. 예방적 진료 수진**

근골격계 증상이 있는 노동자는, 사업장의 진료의뢰체계에 따라 작업관련 근골격계질환 상담 및 진료가 가능한 의사에게 진료를 받는다.

#### 4) 청소업 및 음식점업 종사자를 위한 근골격계질환 예방관리방안에 대한 의견조사결과

##### (1) 이해당사자 (노동자, 사업주)의 의견

청소노동자들의 근골격계질환 완화를 위한 이해당사자 집단 면접에는 사측 3인<sup>29)</sup>, 노측 5인이 함께 참여하여 약 2시간 집단면접을 진행하였다. 주로 기존 산업안전보건 제도 및 근골격계질환 예방을 위해서 검토하고 있는 개선방안에 대해서 질문을 하고, 노사 모두 허심탄회하게 의견을 개진하였는데, 소주제별로 발언내용들을 다음과 같이 간략하게 정리하였다.

##### <일상적인 근무 중 반복작업으로 인한 근골격계질환에 대한 관리 필요성>

사측 : 저도 (근골격계질환 관리의) 취지가 좋다고 생각하고요. 그런 부분은 저희도 인원수가 많다보니까 산재 사건도 좀 많이 생기고 있어요. 그니까 생각도 못한 일로 전도돼서 팔이 부러진다던지, 가벼우면 타박상부터 시작해서 심하면 요통도... 좀 있는 걸 봤습니다.

##### <근골격계질환 예방을 위해서 원청의 참여를 이끌어내는 문제>

- 근골격계부담작업을 줄이기 위해서 작업장비 도입이나 자동화를 시도하는 것에 대해서 노측에서는 부분적으로 기대하기는 하지만 한편으로는 일자리 축소에 대한 우려도 존재. 사측에서도 보다 인간공학적인 작업환경 개선을 위해서 장비투입에 대해서 고민. 하지만 인간공학적인 장비나

29) 사측의 경우 원청인 사용사업주 측은 참여하지 않았고, 실제로 청소업무를 전담하고 있는 용역업체 관리자들이 참여하였다.

소모품을 투입하기 위해서는 추가 비용이 발생하는데, 원청인 사용사업주들은 이와 같은 비용을 인정해주지 않거나, 장비를 투입하게 되면 인원 투입을 줄여서 용역도급비용 (인건비가 대부분)을 절감하려고 시도. 현재 사용사업주 (원청)의 인식 개선 없이는 인간공학적인 장비나 소모품 투입이 어려운 상황.

- 이는 기본적으로 한국의 청소업무 용역계약 자체가 업무를 기준으로 비용이 산정되고 필요한 인원수를 도출하는 방식이 아니라, 원청에서 대략 주먹구구식으로 필요인력을 상정하고 투입하기를 원하는 인원수에 맞춰서 도급비용을 산정하기 때문. 형식적으로는 업무 (물량)도급 방식이지만, 현실적으로는 일률도급 방식. 이러한 과정에서 원청의 인건비 (도급비용) 산정이 결정적으로 중요한 상황. 인원을 추가 투입해서 노동강도를 완화하거나 작업하기 편한 장비나 소모품 사용도 원청의 이해와 지원이 없으면 사실상 불가능한 상황.
- 이러한 점에서 원청업체가 청소노동자들의 근골격계질환 예방 대책 모색에서 또 하나의 주체로서 참여해야 한다는 점에 대해서는 용역업체와 노동자 모두 공감대가 형성.

*노측 : 근골격계라고 해서 뼈에만 그런 게 아니라, 보통들 어쨌든 연세들이 많은 분들이 청소하시니까 첫째 무릎 연골 이런 데가 많이 나가고, 스스로 진짜 조심도 하는데 (한계가 있으니) 힘든 작업은 자동화가 됐으면 좋고,*

*사측 : 청소 쪽에서 제가 장비들이 있으면, 장비라는 게 보통 바닥관리 하기 위해 일손을 줄이는 장비죠. 서너 명이 할 걸 기계 하나가 하는데,*

사람이 하는 거를 기계가 하면, 이게 딜레마가... (있습니다.) 이게 장비로 할수록, 원청에서는 인건비하고 같이 연동을 시키죠. 미화 같은 경우 장시간 앉아서 하다보면 결국엔 일의 양이 많다 보니까, 연세도 많지만 그래서 업체에서 효율화, 원청에서는 효율화 방안을 제안하라는 그런 제안이 꽤 있어요. 근데 거기서 필연적으로 따르는 건 장비화를 하면 (원청에서는) 인건비를 줄이는 개념으로 가져갑니다. 원청에서 사람을 그대로 놔두고 장비만 도입해서 일을 효율적으로 하자는 데는 거의 없어요.

노측 : 청소카트, 병원은 다 써요. 근데 대학은 안 쓸 거예요. 대학은 거의 안 쓰고, 이게 책상 사이사이를 가야되다 보니까 못 쓰고 있어요.

사측 : 한 명당 받는 임금은 조금씩 올라가지만 전체 인건비 계약 금액은 거의 동수면 인원을 줄일 수밖에 없는 거예요. 용역회사들은, 뭐 용역 회사들이 힘이 있어서 원청한테 대들어서 인원을 확보할 수 있고 이런 게 아니니까 그 피해가 노동자들의 노동강도 강화로 나타나게 되고... 이제 원청에 근골격계질환에 대한 책임 의무를 어떻게 가이드라인에서 이제 어떻게 강제화시킬 수 있을 것인가. 이런 것들에 대한 고민이 필요할 것 같습니다.

사측 : 우리나라가 이제 아웃소싱해서 미화 용역하면서 거의 인원을 산정하는 기준이라는 게 특별한 게 없고 평수에 대한 특별한 기준이 없어요. 힘든 병원 같은 경우는 300평이고 500평. 대학 같은 경우는 1000평 1500평까지도 20명이 케어 (관리)를 한단 말이에요. 인원투입에 대한 규칙이 정확히 없어요. 지금 시점에서 인원을 자꾸 줄이려고 하다보니까, 그럼 결국은 한 명이 맡는 일의 양이 점점 늘어나겠죠. 추

가 인원을 달라고 해야 하는데, 그건 원청의 재량인거죠.

노측 : 그 도급금액을 설계할 때 여성 몇 명 남성 몇 명 관리자 몇 명 해서 총 인건비가 나와야 도급 계약 전체 금액이 나오는 구조로 되어 있습니다. 사실상 인원을 결정하는 건 원청 발주처입니다.

사측 : 도급계약이라는 게 인원을 정하고 단가를 정하는 게 논리에 맞지 않다고 보지만, 대한민국에서 그렇게 안되는 데는 없어요. 그렇게 안 되어 있어서 제안을 하면, 노조 측에서 근로자 측에서 받아들이지 못해요.

#### <적절한 휴식시간 보장 문제>

- 근골격계증상의 완화를 위해서는 근무중간 적절한 휴식시간 보장이 중요. 이는 업무량, 노동시간하고 연동되는 문제. 그런데 50분 근무-10분 휴식과 같이 근무시간 중간에 휴식시간을 보장해주는 것에 대해서 사측은 현실적으로 어려울 것으로 판단. 노사 모두 근무시간 중에 잠시 쉬게 되면 원청이나 건물이용자들에게 불편한 시선을 경험하고 있음을 토로. 노측은 이를 위해 설 수 있는 공간제공을 요구하는데, 사측은 그 또한 원청에서 부정적으로 보고 있다 (노동자들이 일 안하고 숨는 공간)고 생각.
- 대신 사측은 무급 대기시간을 1시간 정도씩 두고 휴게실에서 쉴 것을 제안. 노측은 대기시간은 근무로 인정해주지도 않으면서 사업장에 오래 잡아두기 위한 편법이라고 생각.

- 중간 휴식시간 배정은 청소 노사의 문제 뿐 아니라 사회적으로도 인식 개선이 수반되어야할 과제.

사측 : 외국계 기업과 청소용역계약을 해 봤는데, 거기서는 SLA (Service Level Agreement)라고 해서 원청과 협의해서 업무량의 수준에 맞는 계약을 하는 거죠. 책상의 개수, 이동의 동선, 이 책상을 몇 번 닦느냐 그 횟수. 이런 걸 다 정해서 계약을 합니다. 그것만 하면 (다른 건) 안하면 되는 건데, 국내 실정은 그렇지 못하죠. 우리는 여사님을 한 분 배정해서 청소를 시켜요. 근데 옆에 책상이 또 늘어나자나요? 그럼 저희는 아주 당연스럽게 하는 김에 여기도 좀 청소해주세요 하고 지정을 한단 말이죠. 저기도 또 하면 되겠네, 아 어차피 하는 시간. 왜냐면 업무 시간은 정해져 있잖아요.

노측 : (모 대학) 조소과에서 엄청나게 많은 쓰레기들이 나오는데, 엘리베이터가 없어가지고 거기에 배정되는 사람은 죽음인 거예요. 앞으로 우리나라에서도 구체적으로 (업무량 파악을 위한) 어떤 함수를 만들면 된다고 생각하거든요. 뭐 기본은 평수가 되겠지만, 그 건물의 용도라던가 사용 인원, 요구하는 청결도의 수준 등을 종합해서 함수를 만드는 연구 용역을 해야 한다고 봅니다. 이런 (기준이) 없으니까 근무시간에는 계속 일만 해야하는 상황입니다. 청소노동자들은 남들 안 볼 때 새벽에 정말 땀 흘려 일하시거든요. 그렇게 일을 하고나서 잠시 쉬고 있을 때 출근하는 사람들이 '저 사람들은 왜 놀면서 돈 받냐' 이런 이야기들을 하는 상황이 발생하고..

사측 : (50분 근무 후 10분 휴식 방식으로) 딱 시간을 정해놓으면 업무라는 것이, 아까도 말씀드렸듯이 근본적인 내용인데, 내가 쉬는 시간 10분

을 하더라도 그걸 보는 사람이, 그게 사용자가 될 수도 있고 혹은 거기서 서비스를 받는 내원객이 혹은 환자 다른 사람이 될 수 있는데, 우리나라 정서가 ‘당신 왜 놀고 있어 왜 일 안해?’ 라고 했을 때 “내 휴게시간이요”라고 말하기는 애매한 부분이 있고... 업무 중간 휴식시간을 정형화하기 어렵다고 봅니다.

노측 : 이러한 점에서 다중이 쓰는 빌딩이라면 청소노동자들이 중간에 앉아서 쉴 수 있는 공간을 층마다 만든다든가 이런 것들이 필요한데요. 이건 또 휴게실하고는 좀 다른 게요. 휴게실은 점심시간이나, 아니면 아침 바쁜 일을 끝내고 아침식사를 한다든가 이럴 때 쓰는... 다수가 모일 수 있는 것도 있어야 되고, 요새 많이 만들어지고 있는데요. (휴게실 말고) 내가 일하는 공간에서 30분 막 밀대질 하고나면 온몸에 힘이 빠져서 5~10분 잠깐 앉고 싶은데 휴게실까지 멀어서 갈 수가 없는 거예요.

사측 : 근데 그걸 (쉴 공간) 정형화해서 컨트롤 할 수 있겠느냐. 의자 같은 경우도, 어딘가 의자 하나 저희가 갖다놓고 뭐 구성하는 게 어려운 게 아닌데, 업체 쪽 원청에서 인정 안하더라도, 제가 몰래 그렇게 한 적도 있는데. 어쨌든 원청에서 보면 야, 이거 짱박아 놓은 공간! 이러는 거고, 그러니까 지금 여기서 과연 정해진 업무 시간에 자율적으로 쉬게 하는게 어느 정도로 정할 수 있느냐 좀 회의적인 시각이 있어요.

사측 : 10분이 일괄적으로 모든 인원이 동시에 쉬는 게 아니잖아요. 또 그러면 동시에 갑자기 병원의 업무가 2시에서 2시 10분까지 중단될 수가 없잖아요. 그러면 로테이션인데 그럼 그게 컨트롤 관리 감독이 되

느냐. 그러면 개인이 뭐 “어 그래 나 10분만 쉰다.” 해서 센서를 부착해서 대야 하나 그것도 아니고.

사측 : 여기에 대해서는 (무급) 대기시간을 확보하는 것도 한가지 방법이라고 생각. 이제 실질적으로 계속 서서 있음으로써 발생하는 질환이 있기 때문에 가이드라인이 필요할 텐데 일정 정도 대기를 할 수 있는 공간과 의자에 대한 배려와 함께 대기시간 확보가 굉장히 중요하고요.

노측 : 일반적으로 원청에서 이야기 하는 게... 9시부터 10시까지 아침 식사 시간 겸 휴게시간을 부여하고, 이제 뭐 아시다시피 12시부터 1시까지 점심시간 겸 휴게시간. 그래서 이 두 시간을 휴게로 잡고 (근무) 설계를 합니다. 그러면 임금은 주지도 않고 5시, 6시까지 건물에 있어야 합니다.

#### <노동강도 완화를 위한 적정 인원 문제>

- 노사 모두 현재 인원이 부족해서 노동강도가 높아지고 있다는 점에 대해서는 공감. 그런데 최근에는 청소업무 시간 자체를 줄여서 청소노동자들의 인건비를 줄이려는 경향이 더욱 심화되고 있음. 오전에 청소를 끝내서 경비를 줄이려고 하는데, 이렇게 되면 노동강도가 더욱 심화될 수 있음.
- 휴가사용의 경우에도 청소인원이 매우 타이트하게 배치해서 작업하는 것으로 설계가 되어 있기 때문에 어려움이 존재. 회사보다도 동료들의 눈치로 휴가사용이 어렵다고 설명.

- 여기서도 근본적으로는 적정인원에게 적절한 업무를 배정하고, 휴가사용을 보장하기 위해서는 원청에서 용역비용을 산정할 때 반영해야할 문제.

노측 : 3명 근무하는 데서 한 명을 빼다든지 그런 식으로..

사측 : 특히 IMF 이후에 엄청나게 인원을 줄였어요. 최근에 최저임금 올라가면서 정부에서는 뭐 그걸 부정하지만 현장에서는 인원을 줄이기 위해 혈안이 되어있죠. 학교나 일반 건물들은 해마다 30%씩 계속 인원이 줄고, 줄어들고 있고..

사측 : 청소업무라는 게 거의 80% 이상이 오전에 끝납니다. 그니까 일반 사람들이 출근하기 전에 이뤄지는 게 거의 다고 나머지는 유지 관리로 가는 거예요. 그러다보니까 아침엔 바쁘게 움직이고, 오후에는 유지 관리로 가니까 좀 한산해 보일수가 있죠. 대학도 오전 청소 위주로 가고 오후 청소는 안할 확률이 굉장히 많다고 보거든요. 병원도 외래 쪽은 그렇게 될 확률이 있다고 보이구요. 이제 그에 대해서는 노동자와의 채용에 관한 문제로 비화될 밖에 없죠.

사측 : 대학 현장은 방학이 있기 때문에 휴가도 가시는데, 병원은 방학이 없잖아요. 그래서 1년 내내 휴가를 쪼개서 가시는데, 저희가 요구해서 4년 전에 인원 몇 명 확보해서 '땀뽕조'라고 그러죠. 그런 게 구성이 되어있어서 (휴가를 그나마 좀 쓸 수 있는데) 대학이나 일반 오피스텔에서는 그런 게 거의 없죠.

사측 : 여러 관공서를 하고 있는데, 그 쪽에서도 작년에 법 (1년미만 근로자

에게도 월 1일 휴가 보장)이 바뀐 걸 모르는 곳도 태반이고, 담당자 뿐 아니라 국가기관 자체도 그래요... 실제 예산을 받아올 때부터 (휴가 고려) 설정이 안 되어있으니까 지금은 힘들다. 내년에 새로 예산 설계할 때 반영하자. 아까 말씀하신 것처럼 원청에서 실제적인 (필요 인원수) 설계를 할 때 모든 관련법이라든지 이걸 다 인지를 하고 설계를 하는지... 글썽요.

### <안전보건제도의 준수 및 개선안 관련>

- 최근 용역업체들은 법적으로 의무화된 안전보건교육, 건강검진 등은 엄격하게 잘 준수하고 있다는 점에 대해서는 노사 모두 동일한 의견.
- 다만 50인 미만의 규모가 작은 사업장들은 제대로 지켜지지 않는 곳이 꽤 있고, 교육내용에 대해서는 진정한 안전보건수준 향상을 위한 교육이 아니라는 점에 대해서는 어느 정도 불만이 존재. 업체에서도 안전보건교육에 대한 전문성이 없기에 대행기관 위탁교육을 하는데 부족하다는 점에 대해서는 인정.
- 원청의 담당자가 안전보건관련 제도에 대해서 무지한 채로 무리한 요구들이 많아서 어려움이 있다고 호소.

사측 : 근데 그게 30명? 50명 이상만 법제화되어있다 보니까, 작은 현장들은 사실 안해요. 저희는 하다보니까 계약이 되어 있어서 작아도 하는데, 일반 용역회사들은 작은 데는 안하죠.

노측 : 교육 내용하고 실제 근무 내용하고는 상반돼요 솔직한 말로. 저희들

의 근무조건을 어느 정도 맞춰놓고 그 교육을 받으라고 하면 되는데 그거랑 너무 동떨어져있으니까 전부 한귀로 듣고 한귀로 흘리게 되는데. 예를 들면 안 미끄러지는 신발을 제공하면서 그것을 꼭 신으라고 (교육)하는 게 아니라 “미끄러지지 마”가 교육인 거예요. 말이 안 되는 교육인거지.

사측 : 교육이라는게, 제가 뭐 교육업자는 아니지만 교육이라는 게 계속 똑같은 이야기를 해서 그나마 좀 인지하게 하는, 주의를 환기시키는 그런 방식이지... 딱 맞춰서 맞춤으로 이거 이렇게 하고 이런 교육이 이뤄지는 건 좀 힘들다고 보죠. 교육을 계속 하긴 합니다. 그리고 교육내용을 근로자들에게서 피드백을 받는데, 대행을 하다보니 맞춤형 교육이 아니라 그냥 일반적인 내용들을 준비해서 하는 것 같고..

노측 : 발주처의 담당자는 그 교육을 받지 않고 있다는 거죠. 근골격계 같은 경우에는 말한대로 저희의 안전교육을 원청 같은 데서 그런 교육을 받아야 할 것 같아요... 일단은 근골격계라는 건 사람 위주로, 몸 위주로 생각하고 있는거잖아요. 걸레 짜는 팔순이 같은 거, 막 작은 현장 가면 저도 깜짝 깜짝 놀라는게 여성들이 그냥 막 손으로 짜거든요? 대걸레를. 글썸 그게 계약에 없어서 그럴까요. 아니면 원청에서 안 사줘서 그럴까요?

#### <참여형 작업 개선 방안 모색과 스트레칭 시간 확보>

- 노사 함께 근골격계 부담요인들을 찾아내고 완화시키는 것이 필요하고 노사 모두에게도 도움이 될 것이란 점에서 현장의 노동자들에게 의견을 듣고서 위험요인들을 없애거나 작업방법을 어떻게 바꿀까 함께 고민하는

참여형 작업 개선방법에 대해서 노사 모두 전반적으로 동의하고 있음.

- 스트레칭의 경우 출근시간이 상이하고, 공간 확보가 어려움. 다만 노동조합이 있는 경우에 노조교육시간을 근무시간 중에서 주 1회 한 시간씩 확보해서 이를 스트레칭 교육, 요가수업 등으로 활용하는 경우는 있음. 이러한 점에서 아침 출근시간이 아니더라도 중간에 시간을 확보해서 스트레칭, 에어로빅 등을 하는 것도 고민해볼 수 있을 것. 보편적인 것은 아니지만 일부 사업장에서는 사측에서도 업무 중간에 짧게 회의를 통해서 업무지시를 하는 경우도 있다고 함. 이 시간에 체조나 스트레칭을 포함시킬 수도 있을 것.

노측 : 가장 중요하게는 여기 안전기준에도 노동자와 함께 조사를 하도록 되어있고 이렇게 되어 있잖아요. 그런데 현장에서는 모르기도 하고, 그나마 오래 이 업계에서 근무를 하셨던 분들이고 노동자에 대해 많이 배려하시는 분들인데도 불구하고 잘 모를 정도인 상황인 거예요. 이런 문제를 제기하면 이걸 회사의 고유 권한이다, 인사권이다 이런 방어를 하는 일이 생깁니다. 노동자들의 직접적인, 현장에서 노동하는 사람들의 의견이 반영되지 않고 있는 구조, 지침 가이드라인에서 좀 더 노동자 참여적이면 좋겠다.

사측 : 노동자들이랑 이야기할 때도 아는 게 있고 할 얘기가 있는데, 보통 용역회사에도 본사에 계신 분들이 그걸 아는 분들은 거의 없어요. 그런 분들은 현장에만 있지. 우리 용역회사도 본사에 계신 분들은 그걸 아는 분들이 거의 없어요. 그니까 본사에 담당자들이 그런 걸 모르는 데 원청 발주처 담당자가 그걸 안다는 건 어불성설이죠. 그런 점에서 제가 현장에서 노조랑 엄청 싸우기도 하지만 현장 노동자들의 의

건을 용역에서 수렴하는 것은 바람직하다고 봅니다.

노측 : (오전에) 바쁜 일을 끝내고, 오전 10시쯤 작업을 다시 시작할 때 그 때 할 수 있으면 좋은데, 아무개 사업장에서 그걸 잘 하고 있어요. 아무개 같은 경우엔 단협으로 따낸 교육시간을, 우리가 이제 노동조합에서 특별히 교육할 것이 없으면, 한 달에 시간을 정해놓고, 반복적으로 일주일에 한 번씩 스트레칭 강사도 불러서, 노조 조합비로, 스트레칭을 배우다가 그 전엔 무용도 하시고, 몸에 좋은 에어로빅댄스도 하신다고 하더라고요.

사측 : 일반적으로는 시설이나 뭐 보안 쪽은 업무투입 전에 대부분 (조회를) 해요. 그런데 지금 이야기하시는 미화쪽은 오전 근무 끝나고, 휴게하고, 이제 중간이라고 해야 되나? 그 오전 근무 들어갈 때 그전에 cs 교육 하는 데도 있고, 뭐 업무 지시라든지 뭐 기타 등등 복합적으로 그 시간에 많이 하는, 그 간단히 조회? 조회 개념이라고 해야 되나요. 그런 시간을 주고 짧게는 10분? 길게는 20분? 하고 있습니다.

사측 : 제가 아침 전에 조회를 잠깐 해요. 근데 그것도 10분 안 해요. 그래서 원청과 합의해서 5분 전에 철수해서 5분만해서 조회 합니다. 안 그러면 피곤한테 쓸 데 없는 이야기 한다고 해서, 그런 것들 정서도 있긴 있어요. 그니까 (노조와) 협의를 해야 돼요.

#### <노동자들의 몸 상태에 대한 증상체크 문제>

- 노동자들의 근골격계증상과 관련해서 사업주나 관리자들이 증상체크를 하고, 여기에 대해서 조기 조치를 하도록 하는 방안에 대해서 노동자들

은 매우 부정적. 아프다고 하면 그만두라는 얘기가 먼저 나올 것이기에 노동자들이 관리자의 증상체크에 매우 소극적이고, 오히려 아픈 것을 은폐할 가능성. 다만 사측에서는 아파서 청소를 제대로 못하는 것보다는 얘기해 주는 게 낫고, 자신들도 대처방안을 모색할 수 있을 것이라는 의견.

노측 : 저희 현장에 지금 000씨 같은 경우는 지금 저때 수술을 했는데, 생계를 유지하기 위해서 나와서 일을 했는데 책임자가 어떤 얘기를 했냐면 그렇게 아프면 그만둬라, 이런 식으로 하기 때문이에요. 만약 현장에서 제가 여기 아픁니다, 그런 이야기를 하면 원청에서 좋아할 것 같아요? 그렇게 아프면 그만 뒤 막 이런 식이죠.

사측 : 저희는 그만두라는 말 안하고, 저희는 쉬시고 정상화되면 다시 오시라고 이야기를 하는데, 생계 때문에 숨기는 분들이 상당히 있으세요. 항암치료 받으시고, 오죽하면 휴가 갔다가 돌아가시는 분들도 있어요. 그렇게 숨기시다가. 그럴 때면 제가 도덕적인 비판에 싸여요. 그러면 또 (노동자 아픈 거) 몰랐다고 또 그러고... 그런 부분들이 참.

## (2) 전문가 의견

### 의견조사방법 및 결과

작업관련 근골격계질환과 그 위험요인에 대한 전문가일 뿐 아니라 청소업 및 음식점업 종사자의 업무 특성에 대해서도 잘 이해하고 있을 것이라 판단되는 직업환경의학 전문가 4명과 인간공학 전문가 1명을 연구진이 임의로 선정

하여 사전 동의를 얻은 후 연구팀이 제안하는 예방관리방안을 미리 이메일로 보내 충분히 검토하게 한 후 10월 20일 오전 11시, 서울의 한 회의실을 임차하여 의견조사를 위한 간담회를 진행하였다.

참석 전문가로부터 집약된 공통 의견은 다음과 같다.

우선 고시 수준의 예방지침으로 이들 취약한 집단의 근골격계 건강보호가 가능할까 회의적이라는 염려가 있었으며, 다음 두세 가지 방안이라도 확실하게 실현되었으면 좋겠다는 바람이었다.

첫째는, 고용형태가 취약하고 매우 영세한 사업장에 소속되어 <산안법>의 보호를 받기 어려운 청소업 및 음식점업 종사 노동자의 근골격계 건강보호를 위해 가장 긴요한 것은 스스로를 보호할 수 있도록 깨우치는 초기 교육과 훈련인데, 현실적으로 이것이 사업주 의무로 부과한다고 해서 될 것은 아니므로 정부에서 제도적으로 교육훈련 내용도 만들고 교육훈련 기회도 제공하자는 것이다.

둘째로, 청소업 및 음식점업은 다른 직종에 비해 특히 더 근골격계부담이 큰 일을 하면서도 대개 연령층이 고령이라 이미 발생하기 시작한 퇴행성근골격계질환과 업무로 인한 근골격계 통증이 부가되어 힘든 상태이지만 고용이 불안정하여 터놓고 아프다고 말하거나 쉴 수가 없는 실정이며, 따라서 지역의 근로자건강센터를 이용하게 하여 이들이 치료비 걱정 없이 언제라도 가서 마음 편하게 상담받고 진료받을 수 있게 하며, 지금은 전국적으로 센터 숫자가 절대적으로 부족한 실정이지만 차츰 숫자를 확대해 나가고 당장은 분소라도 많이 만들어 운동처방사나 물리치료사 등을 파견하자는 것이다.

마지막 공통 의견은, 고용형태가 취약한 청소업이나 음식점업 종사 노동자

에게는 3년 주기로 실시하는 근골격계부담작업 유해요인조사와 개선조치가 근골격계 건강보호에 도움이 되지 않으므로, 일상적으로 근골격계 손상을 덜하게 하는 바른 작업동작과 바른 작업자세의 실천, 일상적인 근무 중 스트레칭 내지 근육강화운동 실천이 중요한데, 안전보건공단은 이를 위해 근골격계 취약 직종에 대한 직종별 맞춤형 표준작업지침서와 스트레칭 및 근육강화운동 모델을 만들어 노동자 개인에게 보급될 수 있도록 해야 한다는 것이다. 한 전문가는 음식점업 표준작업지침서에 절대로 해서는 안 되는 행동 (예를 들어, 음식을 담은 무거운 식기를 맨 손으로 들어 나르는 행동, 바닥에 쪼그리고 앉아 식재료를 손질하거나 설거지를 하는 행동 등)을 구체적으로 명기할 것도 요청하였다.

**<표 4-40> 예방지침 (안)에 대한 전문가 의견**

1. 이철호 (직업환경의학전문의, 터 의원)

- 1) 본 연구에서는 취업자 기초안전보건교육에 대한 규정이 가장 중요한 것으로 사료됨: 최초 교육뿐만 아니라 정기적인 보수교육의 규정도 필요함
- 2) 표준 작업지침은 KOSHA GUIDE에서 규정하도록 하자

2. 김영기 (직업환경의학전문의, 부산대 양산병원)

- 1) 교육/훈련 항목이 중요함을 강조하고 실제적으로 이루어질 수 있는 구체적인 방안마련이 필요
- 2) 지침 (안)이 실질적으로 구현될 수 있는 제언 방안을 여러 가지 제시할 필요가 있음
  - 근로자건강센터를 활용할 수 있는 방안을 제시
  - 안전보건공단을 통한 근골격계질환 예방지원방안을 마련 (예: 손걸레질 추방 캠페인, 식당 서빙카트 도입 운동 등)
  - 사업주 동기 부여를 할 수 있는 인센티브 방안 마련을 제시하면 좋을 듯
  - 적용 직종 범위를 좀 더 명확하게 하면 좋겠음

3. 이철갑 (직업환경의학전문의, 조선대)

- 1) 교육을 의무화 할 때에 실행가능한 여건 마련을 어떻게 할 것인지 검토가 필요 (예; 고용보험가입자에게 안내장 발송 안내)
- 2) 공공기관 (지자체, 공단 등)이 솔선수범하여 관리하도록 규정을 넣는 방안 마련
- 3) 각 직종별로 예방 가능한 작업지침을 세부적으로 마련하도록 함 (예: 음식점 서빙 시에 그릇의 무게 제한 등)

4. 임상혁 (직업환경의학전문, 녹색병원)

1) 음식점

- 주방에서 바닥작업 (예: 재료 다듬기, 설거지 등)을 하지 않고 반드시 작업대에서 하도록 의무화 하는 안이 있었으면 함

2) 청소업

- 휴게시설이 집하장에 있어야 함
- 중량물 작업만이라도 없게 하는 안이 있었으면 함

3) 기타

- 청소업과 음식점업을 분리하였으면 함
- 사용사업주와 파견사업주의 의무가 정리되어야 함

5. 박정근 (인간공학전문가, 안전보건공단 산업안전보건연구원)

1) 고시(안)을 제안하려면 법적 위임 근거를 명확히 제시함이 필요함

2) 적용범위 조항을 추가하고, 용어 (노동자 등, 책임주체)의 정의 추가- 보완 필요함

3) 사업주의 준수사항 (제5조)에 근격계부담작업 유해요인조사 실시에 관한 사항이 추가 필요

## V. 종합 및 정책적 제언

### 1. 종합

이상의 연구결과를 종합하자면 다음과 같다.

국제기구로부터의 공개 문헌 또는 국제학회에서의 전문가 발표 및 논문을 통해 작업관련 근골격계질환 범주, 발병기전, 예방 원리 등을 살펴 본 결과는 다음과 같았다. 우리 몸은 적절한 신체활동을 해야 건강할 수 있고; 끝없이 신체를 단련시켜야 근골격계 기능을 건강하게 유지할 수 있으며; 작업 중에 충분한 변화와 휴식, 회복을 위한 시간이 반드시 구성되어야 하고; 충분한 변화, 휴식 및 회복 등의 세 가지가 담보되지 않으면 신체에 과부하가 되어 건강에 문제를 일으키게 된다. 고령노동자는 가만히 두면 나이가 들면서 차츰 근골격계 기능이 떨어지므로 이를 감안하여 그들에 맞는 업무강도와 업무량을 책정해야 하며, 고령노동자의 노동능력이 유지될 수 있도록 맞춤형 작업체조를 개발하여 사업장에서 꾸준히 신체단련할 기회가 제공될 필요가 있다.

<2014년 근로환경조사> 자료를 이용하여, 근골격계 위험요인에 대한 직종별 노출 정도, 고용형태 및 기업규모에 따른 직종별 취약성을 확인한 결과는 다음과 같았다. 제조업과 건설업을 제외했을 때, 청소업 및 음식점업 근무자들이 근골격계 부담작업을 하는 시간이 상대적으로 길었으며, 고용형태에서는 조리사를 제외하고는 비정규직 비율이 전체 평균보다 높았다. 규모별로는 50인 미만 업체에서 일을 하는 비중이 청소 및 음식점업에서 86~98%에 육박하였으며, 특히 음식점업은 5인 미만 업체 근무 비율도 상대적으로 높게 나타나고 있었다. 이러한 결과를 바탕으로, 비제조, 비건설 서비스 부문의 근골격계질환 예방 관리방안 모색을 위한 연구대상으로 음식점업의 조리사 (441), 식음료 서비스

종사자 (442)와 청소업의 청소원 및 환경미화원 (941)을 선정한 것은 적절한 것으로 판단되었다 (2017년 개정된 7차 표준직업분류 소분류를 기준). 향후 청소업, 음식점업 다음으로 맞춤형 근골격계질환 예방관리방안이 필요한 (서비스) 직종으로는 이미용업, 운수업 등으로 보였다.

해외 근골격계질환 예방제도를 비교하여 찾은 시사점은 다음과 같다. 독일, 핀란드를 포함한 유럽연합국가에서의 근골격계질환 예방을 위한 법적 근거는, 우선 안전보건에 대한 유럽연합의 규제 체계를 제시하는 유럽연합 기본지령 (Framework Directive 89 / 391 / EEC)이다. 이 기본지령에는 고용주와 노동자에 대한 기본 의무가 포함되어 있다. 고용주가 작업을 보다 안전하고 건강하게 하기 위해 적절한 예방 조치를 취하도록 강제하고, 위험성평가의 원칙을 산업안전보건예방의 핵심 요소로 도입하고 있다. 기본지령과 별도로 작업관련 근골격계질환 예방은 직접적으로 수작업에 대한 지령 (Directive 90/269/EEC), 디스플레이 스크린 장비에 관한 지령 (Directive 90/270/EEC), 진동에 대한 지령 (Directive 2002/44/EC) 등에서 다루어지고 있다. 즉, 수작업, 디스플레이 스크린 장비를 다루는 일, 진동공구를 다루는 업무에 대한 위험성평가를 근골격계질환 관리의 핵심방안으로 갖고 있으며, 건강진단이라는 이차 예방적 접근보다는 일차 예방적 접근에 초점을 맞추어 진행하고, 법규뿐만 아니라 good practice guideline을 중요시한다. 일본의 근골격계질환 예방 관련제도는 법령이 아니라 우리나라 고시 수준인 요통 및 경견완장애에 대한 예방지침 (통달)을 근거로 하고 있으며 권고사항이다. 이 지침 (통달)에 의한 근골격계질환 예방관리는 작업관리, 작업환경관리, 건강관리 및 산업보건교육, **위험성평가 및 산업안전보건경영시스템적 접근법** 등 종합적이고 다각적으로 접근하게 되어 있으며, 특수건강진단은 종합적인 근골격계질환관리 접근방안 중 건강관리의 일부분을 차지하고 보조적인 역할을 하고 있다. 따라서 유럽 및 일본의 작업관련 근골격계질환 예방제도를 통해 배울 수 있는 시사점은 근골격계질환 예방에 초

점을 두어야 할 업무 대상을 먼저 정하고, 근골격계증상이 나타나기 전 단계에서 일차 예방에 집중하되, 기술적 (공학적)관리 또는 작업환경관리, 조직 상의 관리 또는 작업관리, 노동자 중심 관리 또는 건강관리 등을 함께 고려하는 종합적인 근골격계질환 예방관리로서 접근한다는 점이다.

근로환경조사결과 분석, 연구대상 4개 직종 노동자들의 심층면접, 산재사례 분석 및 산업안전보건법 규정 등을 통해 정리된 이들 직종의 산업보건적 취약성 내지 근골격계 손상에 대한 취약성은 다음과 같다. **우선 연구대상 4개 직종 노동자들이 소속되어 있는 사업장 특성상의 산업보건적 취약성을 들 수 있다.** 용역업체 소속 청소원인 경우 고용된 업체로부터의 산업보건적 관리 내지 보호가 매우 형식적이고 미흡할 것으로 보였으며, 5인 미만 영세 식당 노동자의 경우 산업안전보건법상 제2장 안전보건관리체제 규정과 안전보건교육 의무가 법적으로 면제되므로 더욱 열악할 것으로 보였다. 다음으로, **고용형태 상의 특성으로 인한 산업보건적 취약성을 들 수 있다.** 지자체 소속의 환경미화원들은 대부분 무기계약직으로 고용안정성이 보였으나 용역업체에 소속된 환경미화원, 건물청소원들과 소규모 영세 식당에 고용된 조리사 및 식당홀서빙 종사자들은 일용직이거나 임시직인 경우도 있고, 1년씩 재계약을 하는 경우가 많아 고용이 매우 불안정한 상태였다. 마지막으로, **청소업 및 식당업에 종사하는 노동자들의 개인적 특성으로 인한 근골격계 손상에 대한 취약성이다.** 식당홀서빙종사자를 제외하고 건물청소원, 환경미화원들은 대개 50대 및 60대의 고령자가 많았으며, 조리사도 식당홀서빙종사자에 비해서는 고연령으로 이들은 이미 퇴행성 근골격계질환을 가지고 있을 가능성이 있는 집단이다. 또 환경미화원을 제외하고는 남성에 비해 체격적으로 근골격계부담작업에 취약한 여성노동자들이 주로 근무하고 있었다. 청소업과 음식점업 노동자들은 근무기간이 1년 미만인 비율이 높아 숙련도가 상대적으로 낮은 직종으로 판단되었다.

청소업 및 음식점업 종사자에 적합한 근골격계질환 예방관리방안을 제안하기 위해 앞에서 제시한 연구결과를 통해 고려해야 할 지점을 정리해보면 다음과 같다. 첫째는, 그들이 소속되어 있는 사업장 특성상의 산업보건적 취약성이며, 둘째는 고용형태 상의 특성으로 인한 산업보건적 취약성이고, 셋째는 청소업 및 식당업에 종사하는 노동자들의 개인적 특성으로 인한 근골격계 손상에 대한 취약성이다. 이러한 취약성들을 고려할 때 청소업 및 음식점업 종사자에 적합한 근골격계질환 예방관리방안에 담겨야 하는 예방 원칙과 예방 방식은 다음과 같다. 첫째, 노동자들이 배워서 스스로 챙길 수 있는 일상적인 일차 예방활동이 먼저 고려되어야 하며, 일차 예방활동 중에서도 가장 기본적인 활동은 근무 중간중간에 짧은 휴식시간 갖기, 작업시작전에는 몸을 풀고 작업중간 및 작업 종료후에는 근골격계의 누적된 피로를 푸는 스트레칭하기, 근골격계를 다치지 않도록 올바른 작업방법과 동작으로 일하기 등이 있다. 둘째, 근골격계에 적당한 부담이 가해지면 성, 연령, 체격, 숙련도 등에 따라 그것을 잘 견디낼 능력이 결정되며, 작업 중 적절한 휴식을 취해 근골격계에 피로가 누적되거나 손상이 안 일어나도록 잘 관리만한다면 작업관련 근골격계질환은 발생하지 않는다. 그러므로 1년 주기로 실시되는 근골격계 건강진단은 큰 도움이 안 되고 일상적인 증상 여부 체크가 중요하다.

앞에서 연구결과로서 제안한 <청소업 및 음식점업 종사자의 작업관련 근골격계질환 예방지침 (고시안)>은 그들의 여러 복합적인 산업보건적 취약성에도 불구하고 최소한의 근골격계질환 예방 원칙이 작업현장에서 적용될 수 있도록 산업보건전문가뿐 아니라 이해당사자의 의견을 들어 수정 보완한 것이다.

## 2. 정책적 제언

근골격계부담작업이면서도 법적인 근골격계 예방활동을 하기에는 사업장 특성, 고용 특성, 노동자 특성이 모두 복합적으로 취약한 청소업 및 음식점업 중 사 노동자들을 위해서는 스스로 자신들을 보호하여 근골격계 손상을 입지 않도록 하는 일상적 예방관리가 필요하다. 연구진이 앞에서 제안한 예방지침 (고시안)은 이러한 관점에서, 중대규모 제조업체에 맞춰져 있는 현행 안전보건기준에 관한 규칙의 근골격계질환 예방 규정을 수정하고 구체화한 것이다.

그러나 연구진이 제안하는 예방지침 중 다음 세 가지는 **노사 간의 사회적 타협과 정부의 지원이 절대적으로 필요한 부분**이며, 그밖에 공단에서 연구개발이 필요한 부분도 있다.

그 첫째는, 작업관련 근골격계질환 예방을 위해 노동자들의 근육에 쌓인 피로를 풀기 위한 근무시간 중 **적절한 휴식의 보장**이다. 근로기준법 제24조 (휴게)에 제1항에, “사용자는 근로시간이 4시간인 경우에는 30분 이상, 8시간인 경우에는 1시간 이상의 휴게시간을 근로시간 도중에 주어야 한다.”라고 되어 있고, 제2항에는 “휴게시간은 노동자가 자유롭게 이용할 수 있다.”라고 되어 있다. 여기서 “근로시간 8시간 외에 1시간 휴게시간”이 통상적으로는 점심시간 1시간을 의미하며 이 시간은 무급 휴게시간이다. 그러나 근골격계부담이 큰 업무에서는 10분 정도의 짧은 휴식시간을 근무 중 자주 갖는 것이 노동자들의 안전과 보건을 위해 꼭 필요하므로, 점심시간 외에 중간 중간 적절한 휴식시간이 보장되려면 노사 간의 양보와 타협이 필요하다. 특히나 노동조합이 있어 노사 간에 단체협약을 맺을 수 있는 여건이 안 되는 영세 소규모 식당의 노동자들이나 용역업체 소속으로 청소위탁기관의 눈치를 보며 일해야 하는 청소원들이 근

골격계 건강보호를 위해 짧고 잦은 휴식시간을 보장받으려면 캠페인을 통한 사회적 인식 개선과 시민들의 공감대 형성이 필요한 부분이다.

두 번째는 **교육/훈련**인데, 근골격계부담이 큰 작업을 하는 노동자들에게는 매우 중요한 부분이다. 청소원이 소속된 용역업체라든가 5인 미만의 영세 식당 사업주는 사업장내 안전보건관리체제를 갖출 책무도 없고 안전보건교육의 책무도 없으므로 별도의 대책이 필요하다. 다음 표에 있는 법적 건설업 기초안전·보건교육처럼 청소업이나 음식점업에서 처음 일하고자 하는 노동자들이 이들의 직무내용에 부합하는 기초안전보건교육 (근골격계질환 예방교육 및 훈련 중심)을 필해야 일을 시작할 수 있도록 제도화하고, 연간 8시간 이상의 교육을 받을 수 있도록 정부에서 교육/훈련비용을 지원하는 것도 한 방안이 될 것이다. 그리고 청소업 및 음식점업 기초안전보건교육 표준 교안은 안전보건공단에서 개발하되, 교육내용의 핵심은, 근골격계증상 예방을 위한 올바른 작업자세와 작업 동작, 적절한 휴식과 회복, 스트레칭과 근육강화운동, 초기증상과 증상보고 등이 되어야 한다.

**제31조의2 (건설업 기초안전·보건교육)** ① 건설업의 사업주는 건설 일용 노동자를 채용할 때에는 그 노동자에 대하여 대통령령으로 정하는 인력·시설·장비 등의 요건을 갖추어 고용노동부장관에게 등록된 기관이 실시하는 기초안전·보건교육 (이하 이 조에서 "건설업기초교육"이라 한다)을 이수하도록 하여야 한다. 다만, 건설 일용노동자가 그 사업주에게 채용되기 전에 건설업기초교육을 이수한 경우에는 그러하지 아니하다.

② 제1항에 따른 등록의 절차에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

③ 건설업기초교육의 시간·내용 및 방법에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.

[본조신설 2011. 7. 25.]

세 번째로 쉽지 않은 또 하나의 과제는, 노동자가 **근골격계증상을 호소할 때** 사업주는 누구에게 의뢰하여 언제 (근무시간중 아니면 근무시간종료후) 진료를 받게 해야 하며, 그 진료비는 누가 부담하는가이다. 이에 대한 연구진의 의견은 영세한 식당이나 용역업체 소속 노동자인 경우 지역에 있는 **근로자건강센터**를 이용하는 것이 가장 좋겠다는 것이다. 근로자건강센터는 본래 법적으로 보건관리자 선임의무가 없는 50인 미만 소규모사업장 노동자를 위해 만든 것이며, 직업환경의학 전문의뿐 아니라 인간공학전문가 (운동처방사, 물리치료사 등)들이 기본구성인력으로 되어 있어 근골격계증상을 진료받거나 근골격계 손상 예방교육과 훈련을 받기에 매우 적절하고 또한 무료로 서비스를 제공받을 수 있다는 점이 장점이다. 다만 현재로서는 전국에 매우 제한된 숫자 밖에 없어, 향후 고용형태가 취약하면서 근골격계부담이 큰 직종이 많이 분포하고 있는 지역에 추가로 설치될 필요가 있다. 근로자건강센터가 이미 설치되어 있는 지역이라 할지라도 근골격계질환 상담 수요가 특히 많은 지역에는 분소를 설치하여 근골격계질환 예방교육과 훈련을 담당할 수 있는 운동치료사를 근무하게 하는 것도 대안이 될 수 있다. 제한된 시설이나마 효율적인 운영이 되게 하기 위해선 노동자 개인이 시간예약을 하고 근로자건강센터를 방문하거나 사업주가 예약하여 사업장으로 출장방문 진료서비스를 하거나 근골격계증상 예방교육 및 훈련을 하는 것도 좋을 것이다.

그밖에 향후 정부나 공단 차원에서 영세사업장을 위한 (기술지원 또는 자금지원) 서비스를 개발하거나 연구/개발 보급이 필요한 부분은 다음과 같다.

- 안전보건공단에서는 직종별 표준작업지침서를 만들어 보급하는 것이 필요하다. 기존의 표준작업서는 주로 작업의 효율성 및 품질관리를 목표로 한 것이었다면, 여기서 작업지침서란 근골격계질환 예방의 관점에서 신체 부담이 작도

록 작업 수행 방법, 요령 등을 담는 것을 말한다. 영세한 식당이나 용역/파견업무에서는 작업지침서를 사업주가 자체적으로 작성하기 어려울 것이므로 공단에서 만든 직종별 표준작업지침서를 이용하게 하면 될 것이다 (부록3 참조).

- 고령노동자의 근골격계기능 유지증진을 위해 업무시간 중 **근육강화운동 프로그램**을 실시하려는 사업장엔 인센티브와 함께 맞춤형 근육강화운동을 개발할 수 있도록 기술적 지원을 한다. 공단에서는 업종/직종별 표준형 근육강화운동을 다양하게 연구 개발하여 보급하는 것도 좋을 것이다. 고령시대 및 초고령시대에 젊은 노동력이 급격히 줄어들 것임을 감안하면 업종/직종별뿐만 아니라, 고령자군에 적당한 근육강화운동 프로그램의 정책적 도입은 매우 중요하다.

- 참여형 작업환경개선기법을 도입하여 잘 실천할 수 있도록 업종/직종 맞춤형 대책제안점검표 (Action checklist)를 많이 개발하여 보급하고, 참여형 작업환경개선기법을 도입하여 안전사고 예방을 유도할 뿐만 아니라, 참여형 기법으로 근골격계질환 예방관리를 하고 있는 사업장에 대해서는 법적 유해요인조사 내지 위험성평가를 수행한 것으로 간주해주는 인센티브가 필요하다. 사업장 규모가 매우 영세하고 용역업체에 소속되어 있어 사업주의 직접적인 관리감독이 어려운 상황에서는 노동자 스스로 자발적인 유해요인관리를 하도록 참여형 개선기법처럼 간단하고 쉬운 방법을 가르쳐 주는 것이 필요하다 (부록6 참조).

- 작업관련 근골격계질환 예방을 위해 인간공학적인 기준을 마련할 때 노동자 개인의 근골격계부담능력을 반드시 고려해야 하므로 정부에서 법적으로 또는 권고수준에서라도 양적 기준 (예를 들어 중량물 기준)을 제시하려면 심층적인 연구가 필요하다. 근골격계부담능력에 영향을 미치는 개인적 요인으로는 성, 연령, 체격, 숙련도 등이 있으며, 여성노동자, 고령노동자, 체격이 작은 노동자, 해당 작업 경험이 없는 노동자에게는 육체적 업무부담을 덜어주어야 한다.

- 건강하여 각자 맡은 바 일을 잘하려면, 사회구성원들 모두가 인간공학적인 생활환경과 사회환경이 무엇인지 잘 이해하고 함께 실천해야 한다는 범사회적 캠페인을 벌이는 것도 필요하다. 예를 들어, 청소원들이 중간중간 쉬면서 일해야 주변 환경을 더 깨끗하게 만들 수 있는 힘 (노동능력)이 다시 생길 수 있다는 것, 고급식당에서 무거운 도기에 음식을 담아내는 것이 식당홀씨빙 종업원들의 손목에는 큰 부담이 된다는 것, 식당의 앉은뱅이 식탁이 식당홀씨빙 종업원 허리에는 큰 부담이 된다는 것, 쓰레기봉투가 양적인 제한만 되어 있고 무게 제한이 없어 청소원들의 어깨와 허리에는 큰 부담이 되며 쓰레기봉투에 뽀족하고 날카로운 물체를 그냥 버리면 청소원들이 다칠 수 있다는 것 등등.

- 유럽에서는 Machinery Directive 98/37/EC 에 근거하여 유럽공동체 내에서 출시되는 모든 기계류는 이 지침에 정의된 바와 같이 건강과 안전을 위한 필수적인 요구사항을 만족해야 한다고 되어 있다. 이 지침에서 정의하는 기계류에는 조리기, 이동식 운반기계 등도 포함되어 있으며 이러한 기계/장비를 제작함에 있어 인간공학적인 원리를 고려하도록 규정하고 있다. 우리나라에는 현행 산업안전보건법 제33조에 유해하거나 위험한 기계·기구 등의 방호조치 등에 관한 규정은 있으나, 사업장에서 작업 중 사용하는 기계/장비가 인간공학적인 원리에 입각하여 제작된 것을 사용해야 한다는 규정은 없다. 인간공학적으로 설계된 기계/장비를 사용하도록 배려한다는 것은 작업관련 근골격계질환 발생을 줄이기 위한 일차 예방조치로서 향후 정부에서 산자부와 협력하여 제도적으로 추진해야할 과제이다.

**<표 5-1> 청소업 및 음식점업 종사 노동자의 근골격계질환 예방을 위한 기본적 예방대책과 이해당사자들의 역할**

예 방 대 책	정부 →	공단 →	사업주 (용역업체/5인 미만 식당) →	노동자 (고령/미숙련자/비정규직)	
일 차 예 방	1. 근골격계 질환 예방 교육/훈련	-청소업 및 음식점업 취업자 기초안전보건교육 제도화	-청소업 및 음식점업 취업자 기초안전보건교육 지원 (8시간)	-교육/훈련 의무	-작업중 바른 동작/바른자세 실천
		-청소업 및 음식점업 작업지침 표준제시	-작업지침서 비치		-작업지침서대로 작업
		-청소업 및 음식점업 맞춤형 스트레칭/근육 강화운동 프로그램 개발/보급	-근로시간중 스트레칭/근육 강화운동 하도록 배려		-근무중 스트레칭 및 근육 강화운동 실천
2. 근무중 적절한 휴식 / (작업순환)	* 근무시간 중 여러 차례 짧은 휴식시간을 갖도록 사회적 합의 필요 (예를 들어, 점심시간을 30분으로 줄이는 대신 50분 일하고 10분 쉴 수 있도록 사업주와 노동자가 양보하여 타협한다면?)			-필요시 자율적 작업순환 (*이를 위해 팀리더/작업반장이 필요)	
3. 중량물부담 줄이기		-개인적 특성 (성, 연령, 체격 등)을 고려한 중량물 기준 연 구/제시	-중량물 기준 준수		
			-보조장비 제공	-보조장비 활용	

	<p>4. 인간공학적 으로 디자인된 작업장 비 사용</p>	<p>-인간공학적으로 디자인된 공 산품 (기계/장 비/도구 등)을 생산하도록 연 구/개발 지원</p>	<p>-인간공학적 장 비/도구를 사업 장에 안내</p>	<p>-인간공학적 장 비 제공</p>	<p>-인간공학적 장비 사용</p>
<p>이 차 예 방</p>	<p>근 골 계 질 초 환 기 증 상 조 자 치</p>	<p>- 사업장 내 산업안전보건체 제가 미비한 사 업장 및 고용형 태가 취약한 노 동자를 위해 근 로자건강센터 숫자를 늘려가 야 함</p>	<p>-근로자건강센 터에서 근골격 계증상자 진료 지원 (*예약제로 노 동자 내원/사업 장 방문)</p>	<p>-근골격계질환 증상자 진료의 뢰체계 구축하 여 조기 의뢰</p>	<p>-근골격계질환 초기증상 즉시 보고</p>

## 참고문헌

- 강승복. 2011. “청소용역 서비스업의 근로실태.” 『노동리뷰』. 2011년 10월호.
- 김양호. 작업관련성질환의 산업의학적 관리 모델 개발 연구. 산업안전보건연구원; 2005.
- 김현주. 서비스업종의 고령 근로자와 입식작업자를 중심으로 산재취약근로자 보건관리 기법 개발 연구. 산업안전보건연구원; 2009.
- 박정선. 사업장 근골격계질환 예방 관리 프로그램 개발. 산업안전보건연구원; 2001.
- 법제처. 산업안전보건법. cited [2018 July 15]: Available from: <http://www.law.go.kr/법령/산업안전보건법>.
- 이승길. 서비스업 재해예방을 위한 산안법상 책임 체계 개선방안 연구. 산업안전보건연구원; 2017.
- 이승윤, 서효진, 박고은. 2018. “청소노동자는 왜 불안정 (precarious)한가? : 하청 여성 청소 노동자와 한국 사회안전망의 허구성” 『산업노동연구』. 24 (2) : 247-291
- 조혁진. 2017. “간접고용 비정규직 노동조합운동의 연대와 적대의 동학 : 대학 시설관리서비스작업장을 중심으로” 연세대학교 사회학과 박사학위논문.

조흥학. 서비스업 종사자 보호를 위한 산업안전보건제도 개선에 관한 연구 : 안전보건기준규칙을 중심으로. 산업안전보건연구원; 2015.

최은숙. 위생 및 유사서비스업의 맞춤형 산재예방프로그램 및 매뉴얼 개발. 산업안전보건연구원; 2010.

한국산업안전보건공단. 산업재해통계자료. [cited 2018 July 5]: Available from: <http://www.kosha.or.kr/www/boardView.do?contentId=374919&menuId=554&boardType=A2>

한국산업안전보건공단. 근골격계질환 예방업무편람. [cited 2018 July 25]: Available from: <https://www.kosha.or.kr/www/cmsTiles.do?url=/cms/board/board/Board.jsp?communityKey=B0678&menuId=1488&searchType=ALL&searchWord=&pageNum=1&pageSize=&boardId=296&act=VIEW#>

BAUA. Musculoskeletal Disorders in the Workplace. [cited 2018 July 25]: Available from: [https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeit-und-Gesundheit/Muskel-Skelett-Erkrankungen/\\_functions/BereichsPublikationssuche\\_Formular.html?nn=8701996](https://www.baua.de/DE/Themen/Arbeit-und-Gesundheit/Muskel-Skelett-Erkrankungen/_functions/BereichsPublikationssuche_Formular.html?nn=8701996)

BAUA. Preventive Occupational Medical Care with Physical Workload. [cited 2018 July 25]: Available from: <https://www.baua.de/EN/Topics/Work-and-health/Musculoskeletal-disorders/Prevention-physical-workload.html>

Blank, V., Andersson, R., Linden, A., Nilsson B., 2005. “Hidden Accident Rates and Patterns in the Swedish Mining Industry Due to Involvement of Contract Workers”, *Safety Science*, 21: 23-35

EU-OSHA. European Risk Observatory Literature Review. The occupational safety and health of **cleaning workers**. 2009.

EU-OSHA. Hotels, restaurants and catering. [cited 2018 July 22]: Available from: <http://osha.europa.eu/sector/horeca/>

EU-OSHA. Introduction to musculoskeletal disorders. [cited 2018 July 26]: Available from: [https://oshwiki.eu/wiki/Introduction\\_to\\_musculoskeletal\\_disorders](https://oshwiki.eu/wiki/Introduction_to_musculoskeletal_disorders)

EU-OSHA. Musculoskeletal disorders. [cited 2018 July 29]: Available from: <https://osha.europa.eu/en/themes/musculoskeletal-disorders>

EU-OSHA. Pathophysiological mechanisms of musculoskeletal disorders. [cited 2018 July 29]: Available from: [https://oshwiki.eu/wiki/Pathophysiological\\_mechanisms\\_of\\_musculoskeletal\\_disorders#Biomechanical\\_approach](https://oshwiki.eu/wiki/Pathophysiological_mechanisms_of_musculoskeletal_disorders#Biomechanical_approach)

EU-OSHA. Prevention of musculoskeletal disorders among the workers at Port Wine vines cultivation. [cited 2018 August 25]: Available from: <https://osha.europa.eu/en/related-content/6904/publication/173>

EU-OSHA. Return to work strategies to prevent disability from musculoskeletal disorders. [cited 2018 July 29]: Available from: [https://oshwiki.eu/wiki/Return\\_to\\_work\\_strategies\\_to\\_prevent\\_disability\\_from\\_musculoskeletal\\_disorders](https://oshwiki.eu/wiki/Return_to_work_strategies_to_prevent_disability_from_musculoskeletal_disorders)

EU-OSHA. Risk factors for musculoskeletal disorders – working postures. [cited 2018 July 25]: Available from: [https://oshwiki.eu/wiki/Risk\\_factors\\_for\\_musculoskeletal\\_disorders\\_%E2%80%94\\_4\\_working\\_postures](https://oshwiki.eu/wiki/Risk_factors_for_musculoskeletal_disorders_%E2%80%94_4_working_postures)

European Agency for Safety and Health at Work. Protecting workers in hotels, restaurants and catering. 2008.

European Agency for Safety and Health at Work. THE Occupational Safety and Health of Cleaning Workers. 2009.

European Federation of Cleaning Industries. A guide for private and public organisations awarding contracts for cleaning services. [cited 2018 July 28]: Available from: <http://www.feni.be>

HSE. Catering and hospitality. [cited 2018 July 21]: Available from: <http://www.hse.gov.uk/catering/index.htm>

ILO. List of Occupational Diseases (revised 2010). Occupational Safety and health Series 74. ILO: 2010.

ILO. Occupational Safety and Health. [cited 2018 July 25]: Available from: <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/hdo/htm/cleaner.htm>

Jespersen T, Jorgensen MB, Hansen JV et al. The relationship between low back pain and leisure time physical activity in a working population of cleaners – a study with weekly follow-ups for 1 year. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012;13:28

JISHA. 労働安全衛生法 (일본). [cited 2018 July 6]: Available from: <https://www.jaish.gr.jp/anzen/hor/hombun/hor1-1/hor1-1-1-m-0.htm>

Jorgensen MB, Faber A, Hansen JV, et al. Effects on musculoskeletal pain, work ability and sickness in a 1-year randomised controlled trial among cleaners. *BMC Public Health* 2011;11:840

Jorgensen MB, Ektor-Andersen J, Sjogaard G, et al. A randomised controlled trial among cleaners – Effects on strength, balance and kinesiophobia. *BMC Public Health* 2011;11:776

Lidegaard M, Sogaard K, Krstrup P, et al. Effects of 12 months aerobic exercise intervention on work ability, need for recovery, productivity and rating of exertion among cleaners: a worksite RCT. *Int Arch Occup Environ Health* 2018;91:225-235

Mansour ZIAEI, Alireza CHOOBINEH, Mohammad ABDOLI-ERAMAKI, Haleh GHAEM. Individual, physical, and organizational risk factors for musculoskeletal disorders among municipality solid waste collectors in Shiaz, Iran. *Industrial Health* 2018;56:308-319.

McCann D. Working time laws: A global perspective. Findings from the ILO's Conditions of Work and Employment Database. ILO: 2005.

Tani N, Higuchi Y, Otha M, et al. A case study of tailor-made exercise for preventing decrease in physical function: Analyzing the effect of tailor-made exercise from a motion study, motor function test, and questionnaire. *産衛誌* 2018; 60 (4): 85-93

Ziaei M, Choobineh A, Abdoli-Eramaki M, et al. Individual, physical, and organizational risk factors for musculoskeletal disorders among municipality solid waste collectors in Shiaz, Iran. *Ind Health* 2018;56:308-319.

## ABSTRACT

Application of occupational medical examination for musculoskeletal disorders on cleaners and restaurant workers – Strategies for prevention of musculoskeletal disorders in workers with precarious employment –

**Objectives:** This study was done to develop customized strategies for prevention of musculoskeletal disorders in workers with precarious employment focused on cleaners and restaurant workers

### **Methods:**

- 1) Theoretical considerations on risk factors, pathogenetic mechanism, and preventive management plan for work-related musculoskeletal disorders; literature review; attending academic conferences
- 2) Literature review on domestic and overseas management systems related to musculoskeletal disorders, and consultation with overseas experts to compare the preventive management systems of musculoskeletal disorders among countries
- 3) Survey of occupational characteristics of cleaning workers (cleaners and environmental cleaners) and restaurant workers (cooks, food and beverage service workers) through in-depth analysis of previous data base on employment, work environment, and workers' compensation

- 4) Observation and focused group interview to evaluate employment status of cleaners and restaurant workers, and occupational health vulnerability of their workplaces
- 5) Development of customized strategies for prevention of musculoskeletal disorders in cleaners and restaurant workers, and hearing on the strategies among stakeholders and major experts

## **Results:**

Human body needs proper physical activity to be healthy, and should be continuously trained to keep the musculoskeletal function healthy. Work change and rest during work, and time for recovery must be ensured for the human body not to be overloaded and not to be affected with health problems.

We selected the cooks of the restaurant industry (minor occupational category of 441), food service workers (442), cleaners and environmental cleaners in cleaning industry (941) from the viewpoint of precarious employment, using the <2014 Working Condition Survey>.

Work-related musculoskeletal disorders prevention programs in Europe and Japan suggest that strategies to tackle musculoskeletal disorders at work should be focused on primary prevention including engineering, organizational, and person-oriented intervention with integrated approach.

Study subjects showed employment and personal characteristics such as temporary work, old age, and short work duration, which were related to musculoskeletal vulnerability.

**Conclusion:** We should place emphasis on the daily primary preventive activities by workers, including a short break during work, stretching exercise before, during, and after the work, and appropriate work methods and activities.

**Key words:** Cleaning industry, restaurant industry, musculoskeletal disorders, prevention, type of employment

# 부 록

## 부록 1-1. 일본의 “직장에서의 요통예방지침 (2013. 6. 16. 노동성 기발 제0618로 제1호)”

### 1. 서론

직장에서의 요통은 특정 업종뿐만 아니라 많은 업종 및 작업에서 볼 수 있다.

요통의 발생 원인에는 허리 부위에 동적 또는 정적으로 과도한 부담을 가하는 동작요인, 허리에의 진동, 온도, 넘어짐의 원인이 되는 바닥·계단의 상태 등 환경요인, 연령, 성, 체격, 근력, 추간관 탈출, 골다공증 등의 과거력 또는 기초 질환의 유무 등 개인적 요인, 직장의 인간관계에서의 스트레스 등으로 대표되는 사회심리적 요인이 있다.

요통의 발생원인은, 이와 같이 다원적인 것 외에도, 작업양태 및 노동자의 상황과 밀접하게 관련되어 변화하므로, 직장에서의 요통을 효과적으로 예방하기 위하여는 산업보건관리체계를 정비하고, 다종 다양한 발생원인에 의한 리스크에 따라서 작업관리, 작업환경관리, 건강관리 및 산업보건교육 등을 종합적이고 계속적으로 또, 사업실시에 관련된 관리와 일체화되어 대처하는 것이 필요하다.

본 지침은 이와 같은 요통예방대책에 요구되는 특성을 고려하여, 위험성평가 및 산업안전보건경영시스템의 관점을 도입하면서, 노동자의 건강유지증진 대책을 포함하여, 요통예방대책의 기본적인 진행방법에 대하여 구체적으로 제시한 것이다.

사업주는 노동자의 건강을 확보하여야 하는 책무가 있고, 최고경영자로서 요통예방대책에 대처하는 방침을 표명하고, 안전보건담당자의 역할, 책임 및 권한을 명확하게 하면서 본 지침을 근거로 각 사업장의 작업 실태에 맞는 대책을 강구할 필요가 있다.

또한, 본 지침에서는 일반적 요통예방대책을 제시함과 동시에, 요통의 발생이 비교적 많은 다음의 5개 작업에서의 요통예방 대책을 별지로 제시하였다.

- 중량물 취급 작업
- 서서 하는 작업
- 앉아서 하는 작업
- 복지·의료분야 등에서의 개호·간호
- 차량운전 등의 작업

요통예방대책		
작업관리	자동화, 인력의 경감책	허리 부위에 부담이 되는 중량물 취급작업, 사람을 안아서 드는 작업, 부자연스러운 작업자세를 동반하는 작업에서는, 작업의 전부 또는 일부를 자동화하는 것이 바람직하다. 그 것이 곤란한 경우에는 부담을 경감시키는 대차 등의 적절한 보조기기 및 도구, 개호·간호에서는 복지용구를 도입하는 등, 인력경감책을 사용하여 노동자의 허리 부위에의 부담을 경감시킨다.
	작업자세·동작	노동자에 대하여 다음사항을 유의하도록 한다. 1. 앞으로 굽히기, 엉거주춤한 자세, 비틀기, 뒤로 비틀어 돌림 등의 부자연스러운 자세를 취하지 말 것. 앞으로 굽히거나 엉거주춤한 자세는

	<p>여건이 되는대로 적절하게, 무릎을 꿇는 자세로 바꾸고, 뒤로 비틀어 돌리는 자세에서는 몸의 방향을 바꾸고, 정면을 향하여 작업을 하여 부자연한 자세를 피하도록 신경을 쓴다. 또, 작업시에는 작업대상에 가능한 한 몸을 접근시켜 작업한다.</p> <p>2. 부자연스러운 자세를 취할 수 밖에 없는 경우에는, 앞으로 굽히거나 비트는 정도를 가능한 한 적게 하고, 그 빈도와 시간을 줄이도록 한다. 또, 여건이 되는대로 적절하게, 작업대에 가까이 접근하거나, 벽에 손을 기대거나, 바닥에 무릎을 꿇거나 하여, 신체를 지지해 준다</p> <p>3. 작업대와 의자는 적절한 높이로 조절한다. 구체적으로는, 서있거나 앉아있거나 관계없이, 작업대의 높이는 팔꿈치의 굽은 각도가 약 90도가 되도록 높이를 조절한다. 또, 의자의 앉는 면의 높이는 발바닥 전체가 바닥에 닿을 정도의 높이로 한다.</p> <p>4. 선 자세, 앉은 자세 등에서 동일한 자세를 장시간 지속하지 않는다. 구체적으로는 장시간 서서 작업하는 경우에는 한 쪽 발을 걸터 놓을 수 있는 발받침이나, 서있는 자세에서 그대로 엉덩이를 걸쳐 앉을 수 있는 높이의 의자를 이용한다. 장시간 앉아서 작업하는 경우는 여건이 되는대로 적절하게, 서 있는 자세를 취할 수 있도록 유의한다.</p> <p>5. 허리에 부담이 되는 동작을 할 때는 자세를 가다듬고, 허리의 의도치 않는 비틀기 등 급격한 동작을 피한다. 또, 들어올리기, 당기기, 밀기 등</p>
--	--

		<p>의 동작은 무릎을 가볍게 굽히고 호흡을 가다듬고 하복부에 힘을 주면서 실시한다</p> <p>6. 넘어지거나 미끄러지는 것을 방지하기 위하여, 발부위 및 발 주변의 안전을 확인함과 동시에, 불안정한 자세나 동작을 취하지 않도록 한다. 또, 커다란 물건이나 무거운 물건을 들고 이동하는 거리는 짧게 하고, 인력으로 계단으로 오르내리는 것은 피하고, 인력경감책을 도모한다.</p>
	<p>작업의 실시체계</p>	<p>1. 작업시간, 작업량의 설정에 있어서는, 작업에 종사하는 노동자의 수, 작업내용, 작업시간, 취급 중량, 자동화 등의 상황, 보조기구나 도구의 유무 등이 적절히 할당되어 있는 지를 검토한다.</p> <p>2. 특히, 허리 부위에 과도한 부담이 가는 작업에서는 무리하게 혼자서 작업하지 말고, 여럿이 작업할 수 있도록 한다. 또, 인원배치는 노동자 개인의 건강상태 (요통의 유무 포함), 특성 (연령, 성별, 체격, 체력 등), 기능·경험 등을 고려하여 실행한다. 건강상태는 예를 들어, &lt;건강관리&gt;의 건강진단으로부터 파악한다.</p>
	<p>작업표준 등</p>	<p>1. 작업표준의 제정</p> <p>요통의 발생원인을 배제하거나 저감할 수 있도록 작업동작, 작업자세, 작업절차, 작업시간 등에 대하여 작업표준을 제정한다.</p> <p>2. 작업표준의 재점검</p> <p>작업표준은, 개별 노동자의 건강상태·특성·기능수준 등을 고려하여 개별적인 작업내용에 맞는 것으로 할 필요가 있다. 또 새로운 기기, 설비 등을 도입하는 경우는 그 때마다 작업표준을 재점검한다.</p>

	<p>휴식·작업량, 작업의 조합</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 여건이 되는대로 적절하게 휴식시간을 두어, 그 시간에는 자세를 변화시키도록 한다. 작업시간 중에도 잠시휴식·휴식을 취할 수 있도록 한다. 또, 누워서 안정을 취하도록 충분한 넓이가 되고, 적절한 온도로 조절할 수 있는 휴게설비를 설치하도록 노력한다.</li> <li>2. 부자연스러운 자세를 요하는 작업이나 반복작업 등을 시행할 수 밖에 없는 경우에는 다른 작업을 같이 조합하여, 될 수 있는 한, 당해작업이 연속되지 않도록 한다.</li> <li>3. 야근, 교대제근무 및 불규칙 근무에 있어서는 작업량이 주간에 하는 동일 작업시의 작업량을 밀돌도록 배려한다. 여건이 되는대로 적절하게 휴식과 짧은 수면을 취할 수 있도록 한다.</li> </ol>
	<p>작업화, 복장 등</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 작업시의 신발은 발에 맞는 것을 사용한다. 허리 부위에 현저한 부담이 가는 작업을 하는 경우에는 하이힐이나 샌들을 사용하지 않도록 한다.</li> <li>2. 작업복은 중량물의 취급 동작 및 적절한 자세의 유지를 방해하지 않도록 신축성, 보온성, 습기 흡수능이 있는 것으로 한다.</li> <li>3. 허리 보호 벨트는 개인에 따라 효과가 다르기 때문에, 일률적으로 사용하지 말고, 개인별로 효과를 확인하고 나서 사용 여부를 판단한다.</li> </ol>
<p>작업환경관리</p>	<p>온도</p>	<p>옥내작업에서는 작업장내의 온도를 적절하게 유지한다.</p> <p>또, 겨울철의 옥외에서처럼, 저온환경에서의 작업에서는 보온을 위한 의복을 착용하게 함과 동시에 적절한 난방설비의 설치가 바람직하다.</p>

	조명	작업장소, 통로, 계단, 발부위 또는 그 주변의 안전이 확인될 수 있도록 적절한 조도를 유지한다.
	작업바닥	노동자의 넘어짐, 걸림, 미끄러짐이 없도록, 작업바닥은 될 수 있는 한 요철이 없고, 미끄러짐 방지성, 탄력성, 내충격성 및 움푹 들어가지 않는 성질이 뛰어난 것이 바람직하다.
	작업공간 및 설비, 물건의 배치	작업 및 동작에 지장을 줄 수 있는 기기 및 설비의 배치와 정리정돈이 불충분한 작업공간, 좁은 작업공간은 요통의 발생과 증상의 악화에 관련되기 쉬우므로, 작업 및 동작에 지장이 없도록 충분한 넓이를 가진 작업공간을 확보한다. 앞에서 지적한 것처럼, 작업자세, 동작이 부자연스럽게 되지 않도록, 기기·설비, 물건의 배치, 작업대 및 의자의 높이 등에 배려를 한다.
	진동	차량계통의 건설기계의 조작·운전에 의하여 허리 부위 및 전신에 현저하게 큰 진동, 혹은 차량운전에 의하여 허리 부위 및 전신에 장시간 진동을 받는 경우, 요통의 발생이 우려되므로 좌석 등에 대하여 진동노출이 경감되도록 대책을 취한다
건강관리	건강진단	중량물을 다루는 작업, 개호·간호 작업 등 허리 부위에 현저한 부담을 주는 작업에 상시 종사하는 노동자에 대해서는 당해작업에 배치 시 (재배치를 포함) 및 그 후 6개월 이내에 1회씩, 정기적으로 의사에 의한 요통 건강진단을 실시한다. 1. 배치전의 건강진단 배치전의 노동자의 건강상태를 파악하고 그 후

		<p>의 건강관리의 기초자료로 하기 위하여 배치 전 건강진단의 항목은 다음과 같이 한다.</p> <p>①과거 병력 (요통에 관한 병력 및 그 경과) 및 업무력의 조사</p> <p>②자각증상 (요통, 하지통, 하지근력감퇴, 지각장애 등) 유무 검사</p> <p>③척추에 대한 진찰: 자세이상, 척추의 변형, 척추의 가동성 및 압통점의 유무, 허리 및 등 근육의 긴장 및 압통, 척추가시돌기의 압통유무</p> <p>④신경학적 검사: 신경신전검사, 심부건반사, 지각검사, 근위축등의 검사</p> <p>⑤척추기능검사: Klaus Weber test 또는 modified검사 (복근력, 배근력 등의 기능 테스트). 또한, 의사가 필요하다고 인정할 경우, 영상검사 및 운동기능 테스트를 할 것</p> <p>2. 정기건강진단</p> <p>(1)정기적으로 실시하는 건강진단의 항목</p> <p>①과거 병력 (요통에 관한 병력 및 그 경과) 및 업무력의 조사</p> <p>②자각증상 (요통, 하지통, 하지근력감퇴, 지각장애 등) 유무 검사</p> <p>(2) (1)의 건강진단 결과, 의사가 필요하다고 인정한 자에 대해서는 다음의 항목에 대해 건강진단을 추가하여 실시한다.</p> <p>③척추에 대한 진찰: 자세이상, 척추의 변형, 척추의 가동성 및 압통점의 유무, 허리 및 등 근육의 긴장 및 압통, 척추가시돌기의 압통유무</p>
--	--	--

		<p>④신경학적 검사: 신경신전검사, 심부 건반사, 지각검사, 근위축 등의 검사, 또한, 의사가 필요하다고 인정할 경우, 영상검사 및 운동기능 테스트를 할 것</p> <p>3. 사후조치</p> <p>사업주는 요통 건강진단 결과에 대하여 의사로부터 의견을 청취하고, 노동자의 요통을 예방하기 위하여 필요하다고 인정되면, &lt;작업관리&gt;의 작업의 실시체계를 비롯하여, 작업방법 등의 개선, 작업시간 단축 등 취업상 조치를 강구한다. 또한 수면개선 및 보온대책, 운동습관의 획득, 금연, 건강한 스트레스 조절 등의 일상생활에 있어서의 요통예방에 효과적인 내용을 조언하는 것도 중요하다.</p>
	<p>요통예방 체조</p>	<p>중량물을 다루는 작업, 개호·간호 작업 등 허리에 현저한 부담이 되는 작업에 상시 종사하는 노동자에 대하여 여건이 되는대로 적절하게 근피로회복, 유연성, 이완을 높이기 위하여 요통예방체조를 시행한다. 또한, 요통 예방체조를 실시하는 시기는, 작업 전, 작업중, 작업 종료 시가 고려되지만, 피로의 누적 정도에 따라서 여건이 되는대로 적절하게, 요통예방체조를 실시할 수 있는 시간·장소가 확보될 수 있도록 배려한다.</p>
	<p>작장복귀시의 조치</p>	<p>요통은 재발할 가능성이 높기 때문에 휴업한 노동자가 직장에 복귀할 때는 사업주가 산업의의 의견을 충분히 존중하고, 요통발생에 관여하는 중량물 취급 등의 작업방법, 작업시간 등에 대하여 취업상 조치를 강구하여, 작업자가 직장복귀</p>

<p>산업보건교육 등</p>	<p>산업보건 교육</p>	<p>시에 생길 수 있는 불안을 충분히 해소한다 중량물취급작업, 동일자세에서의 장시간작업, 부자연스러운 자세를 동반한 작업, 개호·간호 작업, 차량운전작업에 종사하는 노동자에 대하여는, 당해작업에 배치할 때 및 필요에 따라 요통예방을 위한 산업보건교육을 시행한다. ①요통의 발생상황 및 원인 ②요통발생요인의 확인 및 리스크의 계산방법 ③요통발생요인의 저감조치 ④요통예방체조 또한 당해교육의 강사로는 요통 예방에 대해 충분한 지식과 경험을 가진 자가 적당하다</p>
	<p>사회심리적 요인에 관한 유의점</p>	<p>직장에서는 요통에 관하여 노동자가 정신적 스트레스를 축적하지 않도록 상사 및 동료의 지원 및 상담창구를 만드는 등의 조직적 대책을 준비한다.</p>
	<p>건강유지증진 을 위한 조치</p>	<p>요통을 예방하기 위하여는, 직장안에서의 대책을 수행하는 것 뿐만 아니라, 노동자의 일상생활에서의 건강의 유지증진이 중요하다. 이를 위하여는, 노동자의 체력과 건강상태를 파악한 뒤, 수면, 금연, 운동습관, 균형잡힌 식사, 휴일을 지내는 방식에 대하여, 산업의 등에 의한 보건지도를 시행하는 것이 바람직하다.</p>
<p>위험성평가 및 산업안전보건경 영시스템</p>		<p>직장에서의 요통의 발생에는 동작요인, 환경요인, 개인적 요인, 사회심리적 요인과 같은 다양한 요인이 관여되어있을 뿐만 아니라, 개별적인 사업장에 따른 작업은 다양하므로, 요통예방대책은 일률적이고 모든 것을 망라하는 각종 대책을 하는 것은 아니며, 비용효과적인 측면을 검토하</p>

	<p>여, 적절한 우선순위설정을 한 후, 각 작업에 있어서의 리스크에 따라서, 합리적으로 실행가능하고 효과적인 대책을 강구할 필요가 있다. 이런 것을 지향한 안전보건활동을 실시하여 가기 위하여는 각각의 작업 종류별로, 경우에 따라서는 작업장소별로, 요통의 발생에 관여하는 요인의 위험성평가를 실시하여, 그 결과에 기초하여 적절한 예방대책을 실시해 나간다는 방법을 도입하는 것이 중요하다.</p> <p>또, 직장에서 요통을 예방하기 위하여는 작업 관리, 작업환경관리, 건강관리, 산업보건교육을 정확하게 조합하여 종합적으로 추진하여 가는 것이 요구되고 있다. 그러한 예방대책은 요통의 발생원인이 작업양태 및 노동자 등의 상황에 따라서 변화하는 것이므로, 계속성을 확보해가면서, 또, 업무의 수행방법과 밀접한 관계에 있는 것이고, 인적자원과 예산이 필요한 것이므로 사업실시에 관련된 관리와 일체가 되어 수행할 필요가 있다. 이러한 것을 지향하는 안전보건활동을 실시하여 가기 위하여서는 사업장에 산업안전보건 경영시스템 (OHSMS)의 사고방식을 도입하는 것이 중요하다.</p>
--	--

● **작업양태별 요통 예방대책**

I. 중량물 취급작업

중량물 취급작업을 시키는 경우에는 사업주는 단순히 중량물 제한만을 엄수하도록 하는 것이 아니라, 취급횟수 등의 작업밀도를 고려하여, 적절한 작업시간, 인원배치 등에 유의하면서, 다음의 대책을 강구한다. 또, 중량물이란 제품, 재료, 화물 등을 지칭하며, 사람을 대상으로 하는 작업은 포함되지 않는다.

**<표 부록-1> 중량물 취급작업 시 요통 예방법**

항목	내용
<p>자동화, 인력의 경감책</p>	<p>1. 중량물 취급작업에 대하여는 적절한 동력장치 등에 의하여 자동화하고, 그 것이 곤란한 경우에는, 대차 및 보조기구의 사용 등으로 인력 (人力)의 부담을 경감하는 것을 원칙으로 한다. 예를 들어, 창고의 하역작업에서는, 리프터 등의 승강장치 및 자동운송장치 등이 있는 화물자동차를 채용하거나, 롤리컨베이어 및 대차·이륜차 등의 보조기구 및 도구를 이용하는 등, 인력의 경감을 도모한다.</p>
<p>인력에 의한 중량물 취급</p>	<p>1. 인력에 의한 중량물 취급작업이 남아있는 경우에는 작업속도, 취급중량을 조정하여 허리 부위에 과도한 부담이 되지 않도록 한다.</p> <p>2. 만 18세 이상의 남자 노동자가 인력만으로 취급하는 중량은 체중의 대략 40% 이하로 되도록 노력한다. 만 18세 이상의 여성 노동자에서는 남성 노동자가 취급하는 중량의 60%까지로 한다.</p> <p>2. 위의 기준을 초과하는 중량물을 취급하도록 하는 경</p>

	<p>우에는 적절한 자세로, 신장차이가 크지 않은 두 명 이상이 하도록 노력하고, 이 경우 각각의 노동자에게 무게가 균일하게 걸리도록 한다.</p>
<p>자세의 개선 및 중량의 표시</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 취급물체는 부피가 커지지 않도록 하고 적절한 재료로 포장하여 가능한 한 확실히 다룰 수 있도록 수단을 강구하여 취급하기 용이하도록 한다.</li> <li>2. 가능한 한 취급물체의 중량을 명시하도록 한다.</li> <li>3. 현저하게 무게중심이 치우쳐 있는 물체에 대하여는 무게중심을 명시한다.</li> <li>4. 화물을 들어올리거나 운반할 때는, 갈고리, 흡착판 등의 보조기기를 활용하여 들기 쉽도록 한다.</li> </ol>
<p>작업자세 · 동작</p>	<p>노동자에 대하여 다음의 사항을 주지시킨다.</p> <p>중량물을 취급할 때에는 급격한 신체의 이동을 없애고, 앞으로 구부리거나 비트는 등의 부자연스러운 자세를 취하지 않고, 또한 신체의 무게중심의 이동을 적게하는 등 될 수 있는 한 허리 부위에 부담이 가지 않는 자세로 하고 아래의 사항에 유의한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 중량물을 들어올리거나 미는 동작을 할 때는, 가능한 한 신체를 취급물체에 가까이 접근시키고, 무게중심을 낮추는 자세를 취한다.</li> <li>2. 짐을 쌓거나 내리는 작업에서는, 가능한 한, 짐을 어깨보다 높은 위치에서 취급하지 않는다.</li> <li>3. 바닥에서 물건을 들어올리는 경우에는 한 쪽 발을 조금 앞쪽으로 내밀고 무릎을 굽히고 허리를 충분히 낮추어서 해당 물건을 잡고 무릎을 피면서 들어올린다.</li> <li>4. 허리를 구부리고 하는 작업을 배제하기 위하여 적절</li> </ol>

	<p>한 높이의 작업대 등을 이용한다</p> <p>5. 물건을 들어올릴 때는 호흡을 가다듬고, 하복부에 힘을 주면서 실시한다.</p> <p>6. 물건을 든 경우에는 등을 편 상태에서 허리의 비틀림이 적게 한다.</p> <p>7. 두 명 이상이 하는 작업의 경우, 가능한 범위에서, 신장차이가 크지 않은 노동자 들을 조합으로 한다.</p>
<p>취급시간</p>	<p>1. 취급할 물건의 중량, 취급하는 빈도, 운반거리, 운반속도 등 작업에 의한 부하에 따라 짧은 휴식·휴식을 가지거나 다른 경작업과 조합하는 등에 의해 연속적인 중량물 취급시간을 경감시킨다.</p> <p>2. 노동자에게 단위 시간내에서 취급하는 양이 과도한 부담이 되지 않도록 적절하게 정한다.</p>
<p>기타</p>	<p>1. 필요에 따라 허리보호벨트의 사용을 고려한다. 허리보호벨트의 사용에 대하여는 일률적으로 사용하도록 하지 말고, 개별 노동자별로 효과를 확인하고 나서 사용여부를 판단한다.</p> <p>2. 장시간 차량을 운전하고 나서 중량물을 취급하는 경우에는, 짧은 휴식·휴식 및 스트레칭을 한 후에 작업을 하도록 한다.</p> <p>3. 지침 본문 &lt;4. 건강관리&gt; 및 &lt;5. 산업보건교육&gt;에 의하여 허리 부위에의 부담에 따라서 적절하게 건강관리, 산업보건교육 등을 실시한다.</p>

## II. 서서하는 작업

기계·각종제품의 조립공정 및 서비스업에서 흔한 서서하는 작업에 있어서는 구속성이 강한 정적자세를 동반하는 선 자세, 앞으로 구부리는 자세 및 뒤로 지나치게 펴는 자세 등, 허리에 과도한 부담이 되는 자세가 되는 경우가 있다. 이와 같은 선 자세를 가능한 한 적게 하기위하여 사업주는 다음 대책을 강구한다.

### <표 부록-2> 서서하는 작업 시 요통 예방법

항목	내용
작업기기 및 작업대의 배치	작업기기 및 작업대의 배치는 앞으로 구부리는 자세 및 뒤로 지나치게 펴는 자세 등 부자연스러운 자세에서의 작업을 피하기 위해 노동자의 상지의 길이, 하지의 길이 등 체형을 배려했던 것으로 한다.
다른 작업과의 조합	장시간 연속적으로 서서하는 자세가 유지되는 것을 피하기 위하여, 의자에 앉아서 하는 작업 등 다른 작업을 조합하여 시행하게 한다.
의자의 배치	<p>1. 다른 작업과의 조합이 곤란하거나, 서서하는 작업이 장시간 계속되는 경우에는, 의자를 배치하여 작업도중에 앉아서 짧은 휴식·휴식이 가능하도록 한다. 또, 앉는 면이 높은 의자를 배치하여 서있는 자세뿐만 아니라, 걸터앉은 자세에서도 작업을 할 수 있게 한다.</p> <p>2. 의자는 높이, 각도 등을 조정할 수 있는 등받이가 부착된 의자를 이용하는 것이 바람직하다. 그렇게 할 수 없는 경우에는 적당한 허리받침 등을 사용하게 한다. 또 의자의 앉는 면을 고려하여, 작업대의 아래쪽 공간을 충분하게 확보</p>

	<p>보하고, 무릎 및 발 부분을 자유롭게 움직일 수 있는 공간을 확보한다.</p>
<p>한쪽 발판</p>	<p>양쪽 하지를 거의 사용하지 않는 작업에서는, 작업 동작 및 작업 위치에 맞게 적당한 높이의 한 쪽 발판을 사용하게 한다.</p>
<p>짧은휴식·휴식</p>	<p>서서 작업을 하는 경우에는 대략 한 시간당 1, 2회 정도 짧은 휴식·휴식을 취하게 하여 하지의 굴신운동과 마사지 등을 시행하도록 하는 것이 바람직하다.</p>
<p>기타</p>	<p>1) 바닥이 딱딱한 경우에는 서서 있는 것만으로도 허리부위의 충격이 크므로, 쿠션이 있는 작업화 및 매트를 이용하여 충격을 완화한다.</p> <p>2) 한랭환경에서는 근육이 긴장하기 쉬워, 겨울철에는 발 부분의 온도에 배려한다.</p> <p>3) 지침 본문 &lt;4. 건강관리&gt; 및 &lt;5. 산업보건교육 등&gt;에 의하여 허리부위의 부담에 따라서 적절하게 건강관리, 산업보건교육을 실시한다.</p>

### Ⅲ. 앉아서 하는 작업

앉아서 하는 작업은 서서하는 작업에 비하여, 신체 전체에 대한 부담은 적지만, 요추에 가해지는 역학적 부하는 크다. 일반 사무, VDT 작업, 창구업무, 컨베이어벨트 작업에서처럼, 의자에 앉거나 바닥에 앉아서 하는 작업에 있어서, 구속성이 강한 정적작업에서 작업을 하도록 하는 경우, 또는 의자에 앉아서 신체의 가동성이 제한된 상태에서 물건을 구부리거나, 당기거나, 몸통을 비트는 동작을 동반하는 작업 등, 허리에 과도한 부담이 되는 작업을 시키는 경우에는 사업주는 다음의 대책을 강구한다. 또, 지침 본문 <4. 건강관리> 및 <5. 산업보건교육 등>에 의하여 허리부위의 부담에 따라서 적절하게 건강관리, 산업보건교육을 실시한다.

#### <표 부록-3> 의자 또는 바닥에 앉아서 하는 작업 시 요통 예방법

항목	내용
<p>의자에 앉아서 하는 작업</p>	<p>1. 의자의 개선 좌면의 높이, 의자의 깊이, 등받이의 각도 및 걸터앉는 높이가 노동자의 체격 등에 맞춘 의자 또는 그 것들이 조절 가능한 의자를 사용하게 한다. 또 의자의 앉는 면의 체중압력 분포 및 딱딱함도 배려한다.</p> <p>2. 책상·작업대의 개선 책상·작업대의 높이 및 각도, 책상 및 작업대와 의자와의 거리는 조절 가능하도록 배려한다.</p> <p>3. 작업자세 등 노동자에 대하여 다음 사항을 유의하도록 한다.</p> <p>1) 의자 깊숙이 앉아 허리가 등받이에 충분히 담겨</p>

	<p>하고, 신발 밑바닥 전체가 바닥에 닿는 자세를 기본으로 한다. 필요에 따라 미끄러지지 않는 발판을 사용한다.</p> <p>2) 의자와 대퇴하부와의 사이에는 손가락이 들어갈 정도의 여유가 있고 대퇴부에 무리한 압력이 가해지지 않도록 한다.</p> <p>3) 무릎과 발끝이 자유롭게 움직일 수 있는 공간을 확보한다.</p> <p>4) 앞으로 구부린 자세를 피한다. 또 일어서서 허리를 펴는 등, 여건이 되는대로 적절히 자세를 바꾼다.</p> <p>4. 작업영역</p> <p>의자에 앉아서 하는 작업에서의 작업영역은 노동자가 부자연스러운 자세를 취하지 않아도 되는 범위로 한다. 팔꿈치를 기점으로 하여 원을 그리는 범위 내에 작업 대상물을 배치한다.</p>
<p>바닥에 앉아서 하는 작업</p>	<p>바닥에 앉아서 하는 작업은 천장관절 (sacroiliac joint), 고관절 등에 부담이 되므로 가능한 한 피하도록 배려한다. 어쩔 수 없이 바닥에 앉아서 하는 작업을 하는 경우에는 노동자에 대하여 다음의 사항에 유의하도록 한다.</p> <p>1) 가능한 한 동일 자세를 유지하지 않도록 함과 동시에, 여건이 되는대로 적절하게 일어서서 허리를 펴도록 한다.</p> <p>2) 책상다리를 할 때에는, 여건이 되는대로 적절하게 방석 등을 겹쳐서 깔고 앉아 둔부를 높이올리는 자세를 취하도록 한다.</p>

## IV. 복지·의료분야 등에서의 개호·간호작업

고령자 개호시설·장애아동 시설·보육소 등의 사회복지시설, 의료기관, 방문 개호·간호, 특별지원학교에서의 교육 등에서 개호·간호를 하는 경우에는, 중량물, 자세의 고정, 앞으로 구부리는 부자연스러운 자세로 행하는 작업 등의 반복에 의하여 노동자의 허리부위에 과중한 부담이 지속적으로 또는 반복하여 가해지게 되며, 이것이 요통의 커다란 원인이다. 이 때문에 사업주는 다음의 대책을 강구한다.

## &lt;표 부록-4&gt; 개호작업 시 요통 예방법

항목	내용
요통의 발생에 관여하는 요인의 파악	개호·간호작업에 종사하는 노동자의 요통의 발생에는 <개호·간호의 대상자 (이하 '대상자'라고 한다)의 요인>, <노동자의 요인>, 복지용구 (기기와 도구)의 상황>, <작업자세·동작의 요인>, <작업환경의 요인>, <조직체제>, <사회심리적 요인> 등의 다양한 요인이 관여하고 있으므로 이 것들을 정확하게 파악한다.
리스크의 평가 (계산)	구체적인 개호·간호작업을 상정하여, 노동자의 요통의 발생에 관여하는 요인의 리스크를 계산한다. 리스크의 계산에 관하여는, 개별 요인별로 <상>, <중>, <하>로 정성적으로 평가하여 당해 개호·간호작업의 리스크를 평가한다.
리스크의 회피·저감조치의 검토 및 실시	앞에서 평가한 리스크의 크기 및 긴급성 등을 고려하여, 리스크회피·저감조치의 우선순위를 판단하면서 다음과 같이 요통의 발생요인에 정확하게 대처할 수 있는 대책내용을 정한다 1) 대상자의 잔존기능의 활용

	<p>대상자가 자립보행, 서 있을 수 있는 상태, 앉아 있을 수 있는 상태가 가능한지에 따라 개호·간호의 정도가 달라지므로, 대상자의 잔존기능 및 개호에의 협력도 등을 기초로 한 개호·간호방법을 선택한다.</p> <p>2) 복지용구의 이용 복지용구 (기기·도구)를 적극적으로 사용한다</p> <p>3) 작업자세·동작의 재검토</p> <p>(1) 안아서 들기 이동개호, 입욕개호 및 배설개호에서 대상자를 안아서 드는 것은 노동자의 허리에 현저한 부담이 되므로, 전적인 개호가 필요한 대상자에게는 리프트 등을 적극적으로 사용하는 것으로 하여, 원칙적으로 인력을 사용하여 사람을 안아서 드는 것은 하지 않도록 한다. 또, 대상자가 앉아 있을 수 있는 경우에는 슬라이딩 보드 등의 사용, 서있을 수 있는 경우에는 스탠딩 머신 등의 사용을 포함하여 검토하여, 대상자에 적절한 방법으로 이동개호를 하도록 한다. 인력에 의한 물건의 취급작업의 요령에 대하여는 &lt;1. 중량물 취급 작업&gt;에 의한다.</p> <p>(2) 부자연스러운 자세 베드의 높이 조절, 위치 및 방향의 변경, 작업공간의 확보, 슬라이딩 시트 등을 활용하여 앞으로 구부리는 자세나 비트는 자세를 취하지 않도록 한다. 특히, 베드 사이드에서의 개호·간호작업에서는 노동자가 선 자세에서 허리를 구부리지 않는 높이까지 전동으로 올리는 베드를 사용하여 개별적으로 작업 높이를 조정한다. 부자연스러운 자세를 취할 수 밖에 없는 경우에는</p>
--	--

	<p>앞으로 굽히거나 비트는 정도를 가능한 한 적게 하고, 벽에 손을 기대거나, 바닥이나 베드의 위에 무릎을 꿇거나 하여, 신체를 지지해 줌으로써, 허리에 가해지는 부담을 분산시키고 부자연스러운 자세를 취하는 빈도와 시간을 줄이도록 한다.</p>
	<p>4) 작업의 실시체계</p> <p>2)의 복지용구의 사용이 곤란하여 대상자를 인력으로 안아 들 수밖에 없는 경우에는 대상자의 상태 및 체중 등을 고려하여 가능한 한 적절한 자세로 하여 신장차이가 크지 않은 두 명 이상이 작업하도록 한다. 노동자의 수는 시설의 구조, 근무체제, 작업내용 및 대상자의 심신의 상황에 따라서 필요 수를 확보함과 함께, 적정하게 배치하여 부담이 큰 업무가 특정한 노동자에게 집중되지 않도록 충분히 배려한다.</p>

<p>리스크의 회피·저감조치의 검토 및 실시</p>	<p>5)작업표준의 제정</p> <p>요통의 발생요인을 배제하거나 저감할 수 있도록, 작업표준을 제정한다. 작업표준은 대상자의 상태, 직장에서 활용할 수 있는 복지용구 (기기 및 도구)의 상황, 작업자 수, 작업시간, 작업환경 등을 고려하여, 대상자별로 또한, 이송, 입욕, 배설, 기저기 교환, 식사, 이동 등의 개호 종류별로 제정한다. 작업표준은 정기적 및 대상자의 상태가 달라졌을 때에 재검토한다.</p>
	<p>6) 휴식, 작업의 조합</p> <p>(1) 여건이 되는대로 적절하게, 휴식시간을 정하여 그 시간에는 스트레칭 및 안락한 자세를 취할 수 있도록 한다.</p>

	<p>또, 작업시간 중에도, 짧은 휴식·휴식을 취할 수 있도록 한다.</p> <p>(2) 동일자세가 연속되지 않도록 가능한 한 다른 작업과 조합을 한다.</p>
	<p>7) 작업환경의 정비</p> <p>(1) 온습도, 조명 등의 작업환경을 정비한다.</p> <p>(2) 통로 및 각 방에는 휠체어 및 스트레처 등의 이동에 장애가 될 수 있는 단차 등이 없도록 한다. 또, 휠체어 및 스트레처 등의 이동을 방해하지 않도록 기기 및 설비의 배치를 생각한다. 기기 등에는 바퀴를 달아서 여건이 되는대로 적절하게 이동될 수 있도록 한다.</p> <p>(3) 방과 통로는 동작에 지장이 없도록 충분한 넓이를 확보한다. 또, 개호에 필요한 복지용구 (기기 및 도구)는 수납하기 쉬운 장소에 수납한다.</p> <p>(4) 휴게실은 공조시설을 완비하여, 적절한 온도를 유지하고 노동자가 편히 쉴 수 있도록 배려함과 동시에, 교대근무가 있는 시설에서는 짧은 수면을 취할 수 있는 장소와 침구를 정비한다.</p> <p>(5) 대상자의 가정에서 일하게 되는 방문개호·간호에서는 요통예방의 관점에서 작업환경의 정비가 충분하지 않은 것이 우려된다. 그러므로 사업주는 각 가정에 설명하여 요통예방의 대응책에의 이해가 얻어지도록 노력한다.</p>
	<p>8) 건강관리</p> <p>장시간 노동 및 야근에 종사하여 허리에 현저한 부담을 느끼는 자는 근무형태의 재검토 등, 취업상의 조치를 검토한다. 기타 지침본문 4에 의하여 적절하게 건강관리를 실시한다.</p>
	<p>9) 산업보건교육</p>

	<p>다음의 사항에 유의하면서 지침 본문 5에 의하여 적절하게 산업보건교육을 실시한다.</p> <p>(1)교육·훈련 노동자에게는 요통의 발생에 관여하는 요인 및 그 회피·저감조치에 대하여 적절한 정보를 제공하여 충분한 교육·훈련이 가능한 체제를 확립한다.</p> <p>(2) 협력체제 요통이 있는 노동자 및 요통에 의한 휴업 후 직장복귀하는 노동자에 대하여 조직적으로 지원할 수 있는 협력체제를 정비한다.</p> <p>(3)지침·매뉴얼 등 직장별로 과제 및 현황을 고려한 요통예방을 위한 지침 및 매뉴얼을 작성한다.</p>
<p>리스크의 재평가, 대책의 재평가 및 실시 계속</p>	<p>사업주는 정기적인 직장순시, 청취조사, 검진, 산업안전보건위원회 등을 통하여 직장에 새로운 부담 및 요통이 발생하고 있지 않은지를 확인하는 체제를 정비한다. 문제가 있는 경우에는 신속하게 리스크를 재평가하고, 리스크 요인의 회피·저감조치를 취하기 위하여, 작업방법의 재검토, 작업표준의 재검토를 하여, 새로운 대책의 실시 또는 검토를 담당부서 및 산업안전보건위원회에 지시한다. 특별한 문제가 없으면, 현행 대책을 계속하여 실시한다. 또 요통 등의 발생보고도 누락되지 않도록 한다.</p>

### V. 차량운전작업

차량계통의 건설기계, 포크리프트, 승용형 농업기계의 조작·운전에 의하여 현저하게 큰 진동에 노출되거나, 혹은 트럭 등의 화물자동차와 버스·택시 등의 여객용 자동차의 운전작업에 의하여 장시간의 자세 구속 상태 하에서 진동에 노출되면, 허리부위에 과도한 부담이 가해져, 요통이 발생하기 쉬워진다. 그러므로, 사업주는 다음의 대책을 강구한다.

#### <표 부록-5> 차량운전작업 시 요통 예방법

항목	내용
요통의 발생에 관여하는 요인의 파악	장시간의 차량 운전 등에 종사하는 노동자의 요통의 발생에는 <작업자세·동작>, <진동노출 및 노출시간>, <좌석 및 운전조작장치 등의 배치>, <화물의 상차·하차작업>, <작업장의 환경>, <조직체제>, <사회심리적 요인> 등의 다양한 요인이 관여하고 있으므로 이 것들을 정확하게 파악한다.
리스크의 평가 (계산)	구체적인 차량운전작업을 상정하여, 노동자의 요통의 발생에 관여하는 요인의 리스크를 계산한다. 리스크의 계산에 관하여는, 개별 요인별로 <상>, <중>, <하>로 정성적으로 평가하여, 당해 운전작업의 리스크를 평가한다. 리스크의 계산으로부터 리스크 회피·저감조치의 실시에 연결하는 데에 있어서는 <대책제안점검표>도 참고가 된다
리스크의 회피·저감조치의 검토 및 실시	앞에서 평가한 리스크의 크기 및 긴급성 등을 고려하여, 리스크회피·저감조치의 우선순위를 판단하면서 다음과 같이 요통의 발생요인에 정확하게 대처할 수 있는 대책내용을 정한다 1)운전좌석의 개선 등

	<p>좌석은 운전석의 좌면·등받이 각도가 조정가능하고, 허리 및 등 부위의 지지가 안정된 것으로 하고, 운전에 동반된 진동의 감쇠효과가 우수한 것으로 개선하는 것이 바람직하다. 이와 같은 운전 좌석을 도입함으로써, 운전에 동반된 구속적 자세 및 불안정한 자세·동작 및 진동의 리스크를 저감하는 것이 가능하다. 또, 운전작업 개시 전에 조작성을 배려하여 좌면 각도, 등받이 각도, 좌석의 위치 등을 적절히 조정하는 것도 중요하다. 이러한 차량을 도입할 수 없는 경우에는 쿠션 등을 이용하여 진동 경감에 노력한다.</p>
	<p>2) 차량운전 등의 시간관리</p> <p>운전좌석에의 구속적 자세가 강요되고, 진동에 노출되는 장시간의 차량운전 등의 작업은 요통을 발생시킬 우려가 있으므로, 총 주행거리 및 일회연속운전시간 등의 시간관리를 적절히 하여, 여건이 되는대로 적절하게 짧은 휴식·휴식을 취하도록 한다. 짧은 휴식·휴식 시는 차량에서 내려 스트레칭 등을 하여 근육피로로부터의 회복을 충분히 하도록 한다. 또, 차량운전이 심야까지 연속되는 경우에는 짧은 수면 확보에도 배려해야 한다. 짧은 수면 확보는 요통예방 뿐만 아니라 안전운행이라는 관점에서도 매우 중요하다.</p>

<p>리스크의 회피·저감조치의 검토 및 실시</p>	<p>3) 화물의 상차·하차 작업</p> <p>인력에 의한 화물취급작업의 요령은 앞의 [1. 중량물 취급 작업]에 준한다. 또 장시간 차량을 운전하고 나서 중량물을 취급하는 경우에는 짧은 휴식·휴식 및 작업 전 스트레칭을 한 후에 작업을 시키도록 한다.</p>
	<p>4) 구내작업장의 환경개선</p>

	<p>불필요한 진동노출의 경감 및 노동자의 넘어짐 및 걸림 등을 방지하기 위하여 바닥의 요철을 없애고, 작업의 안전이 확보될 수 있을 정도의 조명을 확보한다. 또, 노동자가 한랭에 노출되지 않도록 온습도의 관리에도 신경쓴다.</p> <p>5) 기타</p> <p>차량운전작업에 종사할 때는 움직이기 쉬운 작업복 및 미끄러지지 않는 작업화, 필요한 보호구를 착용시킨다. 또, 지침 본문 &lt;4. 건강관리&gt; 및 &lt;5. 산업보건교육 등&gt;에 의하여 허리부위에의 부담에 따라서 적절하게 건강관리, 산업보건교육을 실시한다.</p>
<p>리스크의 재평가, 대책의 재평가 및 실시 계속</p>	<p>사업주는 정기적인 직장순시, 청취조사, 검진, 산업안전보건위원회 등을 통하여 직장에 새로운 부담 및 요통이 발생하고 있지 않은지를 확인하는 체제를 정비한다. 문제가 있는 경우에는 신속하게 리스크를 재평가하고, 리스크 요인의 회피·저감조치를 취하기 위하여, 작업방법과 작업환경 등의 재검토를 하여, 새로운 대책의 실시 또는 검토를 담당부서 및 산업안전보건위원회에 지시한다. 특별한 문제가 없으면, 현행 대책을 계속하여 실시한다. 또 요통 등의 발생보고도 누락되지 않도록 한다.</p>

부록 1-2. 일본의 ‘VDT작업에서의 노동보건관리를 위한 가이드라인  
(2002. 4. 5. 기발 제0405001호)

1. VDT작업과 건강장해

\*이하는 2002. 4. 5 기발 제0405001호 「VDT작업에서의 산업보건관리를 위한 가이드라인」(이하 「신 가이드라인」라고 약칭함)에 의거함

○ VDT작업과 VDT기기

<표 부록-6> VDT작업과 VDT기기

정의와 그 확대	VDT=Visual Display Terminal 조작 작업 범용 컴퓨터, 워크스테이션부터 퍼스널 컴퓨터, 워드프로세스, 또한 휴대단말기가 보급
입력장치	키보드, 마우스를 필두로 스캐너, OCR, 터치패널, 트랙볼, 디지털타이저, 바코드 리더 등
표시장치	CRT (브라운관), LCD (액정), PDP (플라즈마 디스플레이) 등 CRT는 대형화가 진행되어 표준크기에서 15~17인치로, LCD는 TFT (Thin Film Transistor)로 되어 시야각이 확대, 콘트라스트비의 향상, 응답속도 · 해상도의 향상 등에서 CRT를 능가하고 있다.

○ 작업환경

<표 부록-7> 작업환경에 대한 신가이드라인 요점

신가이드라인의 요점	보충사항
<p>(1)조명·채광</p> <p>a. 실내에 될 수 있는 한 명암대조가 현격하지 않고, 눈부심이 생기지 않도록</p> <p>b 디스플레이 화면상의 조도 500lux이하, 서류·키보드면 조도는 300lux 이상</p> <p>화면·서류·키보드면의 밝기와 주변의 밝기의 차는 될 수 있는 한 적게 한다.</p> <p>c. 직접 태양광이 들어오는 등 고휘도인 경우 블라인드·커튼 등으로 휘도를 낮춘다.</p> <p>(2) 눈부심 빛 방지</p> <p>필요에 따라 디스플레이 화면의 위치·전후 기울기, 좌우방향 등의 조정, 저휘도형 조명기구의 사용, 반사방지형 디스플레이 사용 등으로 대응</p>	<p>보충사항</p> <p>(1)조도</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 키보드 등의 수평면 조도 <math>\geq 750\text{lux}</math> (조명학회)</li> <li>• 수평작업면의 조도균형도 <math>/(Max/Min) \geq 0.6</math></li> </ul> <p>보조조명을 이용하는 경우 그 최대조도/실내평균조도 <math>\leq 3</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VDT표시화면의 수직면 조도의 규제</li> </ul> <p>(2)휘도</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업면과 주변부와의 극단적인 휘도차를 피한다.</li> <li>• 작업면 주변 휘도 <math>\geq 1/3</math> 작업면 휘도</li> </ul> <p>시야주변휘도 <math>\geq 1/10</math> 작업면 휘도</p> <p>(3) 눈부심 방지</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 눈부심 규제가 된 조명기구를 이용한다.</li> <li>• VDT설치장소에의 배려</li> <li>• 반사방지형 디스플레이의 사용</li> <li>• 블라인드 등의 유효활용</li> </ul>
<p>(신 가이드라인에서는 「작업관</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 키보드높이가 작업면 높이의</li> </ul>

<p>리」에 기재)</p> <p>(1) 의자</p> <p>안정되어 있도록 하고 쉽게 이동할 수 있도록 한다.</p> <p>바닥에서 앉는 면까지의 높이는 작업자의 체형에 맞추어 적절한 상태로 조정 가능하도록 한다.</p> <p>복수의 작업자가 교대로 동일한 의자를 사용하는 경우에는 높이 조정이 쉽고 조정 중에 좌면이 내려가지 않는 구조로 한다.</p> <p>적당한 등받이·팔걸이가 있는 것(등받이는 각도가 조절되는 것이 바람직하다)</p> <p>(2) 책상·작업대</p> <p>작업면은 키보드·서류·독서대 및 기타 VDT작업에 필요한 것을 적절하게 배치할 수 있는 넓이로 한다.</p> <p>다리주위 공간은 작업 중 답답하지 않도록 한다.</p> <p>책상·작업대의 바닥으로부터의 높이는 작업자의 체형에 맞춘다.</p>	<p>기준이고, 전완이 키보드 면과 평행이 되도록 책상·의자의 높이를 조정</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 의자 조절로 발이 바닥에 닿지 않을 시는 발받침대를 사용</li> <li>• 책상 폭은 90~120cm, 깊이는 디스플레이·키보드 각각의 깊이+30~50cm</li> <li>• 책상 높이의 대략적 기준은 팔꿈치가 위로 들리지 않도록 한다.</li> <li>• 의자등받이는 등허리부위를 넓게 받쳐줄 수 있도록 하며, 경사각도 조절은 95~125°의 범위</li> <li>• 의자는 작업 중 자세를 바꾸어도 안정성을 유지할 수 있는 것으로 한다 (다리가 5개인 것이 바람직하다).</li> </ul>
<p>(1)소음저감장치 (프린터 등으로부터 불쾌한 소음이 발생하는 경우)</p> <p>(2) 기타</p> <p>환기, 온습도조정, 공기조화, 정전</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 저소음화된 VDT기기·레이저 프린트의 도입: <math>\leq 55\text{dB (A)}</math>가 쾌적한 작업환경의 기준치</li> <li>• 공조 덕트·VDT냉각팬으로부터</li> </ul>

<p>기계거, 휴식 등을 위한 설비 등과 더불어 사무실보건기준 규칙 등에 의거한 조치를 한다.</p>	<p>의 저주파소음 (가청역외)에는 흡음재 설치</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 온열환경 기준은 여름 24~27℃, 겨울 20~23℃, 습도는 연중 내내 59~60%가 쾌적한 작업환경의 기준</li> </ul>
--	--

○ 작업부하

**<표 부록-8> 작업부하와 예**

부하의 종류	구체적인 예
시각부하	<p>조절기능저하 : 명백한 「근시화」는 인정되지 않는다-조절이완시간의 지연, 움직임에 따른 조절반응속도의 저하, 암소축점 (dark focus)이 가까운 쪽으로 쏠림</p> <p>폭주기능저하: 암소폭주 (dark vergence)가 가까운 쪽으로 쏠림</p> <p>눈깜빡임 억제 (응시부하에 의함): 눈물 감소</p>
근골격계 부하	<p>좌위자세에 의한 척추 지지근·상지 띠근에의 부하-경추의 생리적 전만 소실, 견갑골외전</p> <p>전완의 지지부족에 의한 수근관증후군, 상완골 상과염</p>
정신적 부하	<p>단조성·작업 skill의 결핍, 직무요구가 높고 재량도는 낮음, 캐리어 형성이 불투명함</p> <p>테크노 스트레스, 테크노 의존증, 테크노 불안증</p>

## ○ 작업관리 (작업시간을 중심으로)

## &lt;표 부록-9&gt; 작업시간에 대한 가이드라인

신 가이드라인의 요점	
<p>(1) 1일작업시간</p> <p>작업구분 A·B의 VDT작업에 상시 종사하는 자에 대해서는 단위작업 시간이 최소한으로 되도록 도모한다. 비VDT작업의 삽입·순환화</p> <p>(2) 1연속작업시간 및 작업휴지시간</p> <p>「단순입력형」 및 「구속형」 연속적 VDT작업에 상시 종사하는 자에 대해서는 1연속작업시간≤1시간, 다음 연속작업까지의 사이에 10~15분의 휴식시간을 두고 1연속작업시간 내에 1~2회 정도의 짧은 휴식을 하게 한다</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1일작업시간≤4시간 (일본산업보건학회)</li> <li>• 1연속작업시간≤50분 (일본산업보건학회)</li> <li>• 작업휴식시간≥10/50분 작업 (일본산업보건학회)</li> </ul> <p>「단순입력」 및 「구속형」 이외의 형태에서도 유사하게 작업시간관리를 지도한다.</p> <p>작업자의 피로축적을 막기 위해 개별 작업자의 특성을 충분히 배려하여 무리하지 않는 적정작업량으로 한다.</p>

## ○ 건강관리

## &lt;표 부록-10&gt; 건강관리에 대한 가이드라인

신 가이드라인의 요점	보충사항
(1) 배치 전 건강진단 항목 (작업구분A)	VDT작업자의 시 기능에 관한 건강
① 업무력의 조사	표준항목
② 과거 병력 및 자각증상 유무의 조사	(일본산업보건학회 VDT작업연구

신 가이드라인의 요점	보충사항
<p>③안과학적 검사</p> <p>a 시력검사 (a) 5m시력의 확보 (b) 근거리 시력 검사</p> <p>b 굴절검사: (5m시력검사 및 근거리 시력 검사에 이상이 없으면 생략가능)</p> <p>c 안위검사</p> <p>d 조절검사 (근점거리의 측정) (5m시력검사 및 근거리 시력 검사에 이상이 없으면 생략가능)</p> <p>④근골격계에 관한 타각적 검사</p> <p>a 상지의 운동기능, 압통점 등의 검사 (문진에서 이상이 없으면 생략가능)</p> <p>b 기타 의사가 필요하다고 인정하는 검사</p> <p>작업구분B: ④는 의사가 필요하다고 인정한 경우</p> <p>작업구분C: 자각증상을 호소하는 자에게 필요한 조사 · 검사를 실시</p> <p>(2) 정기 검진 시 VDT작업자의 건강 진단항목 (작업구분A)</p>	<p>회)</p> <p>①시력검사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시 거리: 5m, 50cm, 33cm</li> <li>· 나안시력/교정시력 모두 측정</li> <li>· 한쪽 시력/양안 시력 모두 측정</li> <li>· 원시이면서 나안 시력 1.0 이상의 시력을 가진 자에 대하여는 원시의 선별검사 (Donders 법)를 시행한다.</li> </ul> <p>②굴절검사 (자동굴절검사기)를 이용한 타각적 검사 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시력검사에 대해서는 나안 · 교정 모두 측정한다.</li> <li>· 안경착용자에 대해서는 안경도수는 렌즈미터로 측정하는 것이 바람직하다</li> </ul> <p>③난시검사 (방선도 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 작업거리 (50cm)에서 난시자각 유무에 대해 검사한다.</li> </ul> <p>④조절근점검사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 작업시 (교정시)의 근점거리 측정을 시행한다.</li> </ul> <p>⑤안위검사 (대좌법 내지 근거리 매독스 (maddox)검사 등)</p> <p>⑥입체시검사 (fly test 등)</p>

신 가이드라인의 요점	보충사항
<p>①업무력의 조사</p> <p>②과거 병력의 조사</p> <p>③자각증상 유무의 조사</p> <p>a 눈의 피로를 주로 하는 시각기관에 관한 증상</p> <p>b 경견완 부위의 근육 및 허리 및 등 부위를 주로하는 몸통의 축근의 뭉침 · 통증 등의 증상</p> <p>c 스트레스에 관한 증상</p> <p>④안과학적 검사</p> <p>a 시력검사 (5m, 근거리 시력)</p> <p>b 기타 의사가 필요하다고 인정한 검사</p> <p>⑤근골격계에 관한 타각적 검사</p> <p>a 상지의 운동기능, 압통점 등의 검사</p> <p>b 기타 의사가 필요하다고 인정한 검사</p> <p>작업구분B: ④, ⑤는 의사가 필요하다고 인정한 경우</p> <p>작업구분C: 자각증상을 호소하는 자에게 필요한 조사·검사를 실시</p>	<p>⑦기타 의사가 필요하다고 인정하는 검사</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VDT작업이 안압을 상승시킨다는 것에 대하여는 부정적인 데이터가 많으므로 안압측정은 제외시켰다.</li> <li>• 근골격계에 대해서는 타각적 소견보다도 자각증상이 선행하는 경우가 많아 문진의 중요성이 강조된다.</li> </ul>
<p>1. 건강진단에 의해 조기 발견한 건강저해요인을 상세히 분석한다. ⇒문진표의 활용, 산업의/보건관리자에 의한 직장순시</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VDT건강진단은 일반건강진단에서 간단한 시 기능 검사를 주로하고 상지를 중심으로 하는 근골격계 검사가 추가되어 있다. 정신적</li> </ul>

신 가이드라인의 요점	보충사항
<p>2. 유소견자에 대하여 아래의 보건지도 등의 조치를 강구한다.</p> <p>①업무력 조사, 타각증상 등으로부터 증상호소의 주원인을 밝혀내고, 건강관리를 추진한다. 직장 외의 요인에 의한 경우라도 필요한 보건지도를 시행한다.</p> <p>②VDT작업의 시거리에 대하여 시력교정이 부적절한 자에게는 지장 없이 VDT작업을 할 수 있도록 필요한 보건지도를 한다.</p> <p>③작업자의 건강을 위해 VDT작업 계속이 부적당하거나 종사시간단축을 요한다고 판단되는 자 등에 대해서는 산업의 등의 의견을 참고로 하여, 건강유지를 위한 적절한 조치를 강구한다.</p> <p>3. 건강상담, 직장체조 등</p>	<p>피로에 대해서는 의사의 문진을 충분히 시행하는 것으로 대응한다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 문진에 대해서는 증상호소 유무와 정도를 파악한다.</li> <li>● 타각소견에는 증상호소에 대응한 적절한 조치를 요하는 것 (신경학적 소견, 근의 경결압통, 결막염, 굴절이상, 안구건조, 사위[phoria] 등)등과 증상호소에 대하여 조치를 취하지 않고 경과관찰만으로 좋은 경우 (근경결만 있을 경우, 사시[tropia], 한쪽 눈 약시 등)가 있으므로 전자를 놓치지 않도록 한다.</li> <li>● 안과적으로는 대략 50cm의 시거리에서의 시기능이 적절한지 아닌지의 판정이 중요</li> <li>● 양안 근거리 시력이 0.7 이상 혹은 양안모두 0.6 이상</li> <li>● 작업시의 안정피로 유무, 특히 원시 · 노안에서는 근거리용 안경의 적정 여부의 판정이 중요</li> <li>● 약시자는 확대화면 등의 지원기기이용 등 적정한 작업환경관리·기기관리·작업관리</li> </ul>

신 가이드라인의 요점	보충사항
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 콘택트렌즈 착용자에게는 적정 사용을 지도</li> <li>● 콘택트렌즈 착용자에서 안구건조 등의 호소율 높다.</li> <li>● 원근양용렌즈 (다초점안경)착용 중고년 작업자</li> </ul> <p>VDT화면 등에의 시 거리·방향을 배려한 보건지도</p> <p>사위에 의한 안정피로에 대해서는 프리즘렌즈 등을 이용</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 근골격계에 대해서는 충분한 문진과 시진, 촉진, 악력검사 등을 실시</li> </ul> <p>①척추의 변형과 가동성의 이상유무, 가시돌기의 압통, 병타통의 유무</p> <p>②손가락, 손 팔의 운동기능의 이상 및 운동통 유무</p> <p>③손가락의 탄발현상·마찰음의 유무</p> <p>④근, 건, 관절 (목, 어깨, 등, 손, 손가락 등)의 압통, 경결 및 종창 유무</p> <p>⑤완신경총의 압통 및 상지말초순환장애 유무</p> <p>⑥상지의 지각이상, 근, 건반사의</p>

신 가이드라인의 요점	보충사항
	이상 유무 등

○ 교육훈련 (신 가이드라인에 의함)

**<표 부록-11>신가이드라인에 의한 교육수련**

<p>작업자 교육</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● VDT작업의 건강 영향</li> <li>● 조명, 채광 등의 눈부심 방지</li> <li>● 작업시간 등</li> <li>● 작업자세</li> <li>● VDT기기 등의 조정 · 사용법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 작업환경의 유지관리</li> <li>● 건강진단과 그 결과를 바탕으로 한 사후조치</li> <li>● 건강상담 체제</li> <li>● 기타 VDT작업에 관한 산업보건상 유의해야 할 사항</li> </ul>
<p>관리자 교육</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 관리자의 역할과 마음가짐</li> <li>● 산업보건관리의 개론</li> <li>● VDT작업의 건강 영향</li> <li>● 조명, 채광 및 눈부심 방지</li> <li>● 작업시간 등</li> <li>● 작업자세</li> <li>● VDT기기 등의 조정·사용법</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 건강진단과 그 결과를 바탕으로 사후조치</li> <li>● 건강상담의 방법</li> <li>● 직장체조 등의 필요성과 방법</li> <li>● VDT작업종사자에 대한 교육의 방법</li> <li>● 배려사항 등</li> <li>● 기타의 VDT작업에 관한 산업보건상 유의해야 할 사항</li> </ul>

## ○ 신 가이드라인에 의한 VDT작업구분

&lt;표 부록-12&gt; VDT 작업구분

VDT 작업종류	단순입력형	데이터, 문장 등의 입력업무, CAD에의 단순입력 업무
	구속형	콜센터 등에서의 수주, 예약, 조회 등
	감시형	교통 등의 감시업무
	대화형	문장·표 등의 작성·수정/데이터 검색·조회·추가 ·수정/전자메일송수신/금전출납 등
	기술형	프로그래밍, 설계, 제도 (단순입력 제외함)
	기타 형태	휴대정보단말기 등의 조작, 화상진단 등의 업무
작업 구분	단순입력형 구속형 감시형, 기술형 대화형, 기타	

&lt;표 부록-13&gt; VDT검진의 작업구분

작업 구분	작업종류	작업시간	작업례	작업개요
A	단순 입력형	1일 4시간 이상	데이터, 문장 등 의 입력업무,	자료, 전표, 원고 등으 로부터 데이터, 문장 등 의 입력업무 (CAD에의 단순입력업무 포함)
	구속형		수주, 예약, 조회 등의 업무	콜센터 등에서의 수주, 예약, 조회 등
B	단순 입력형	1일2시간 이상	단순입력형 업무	단순입력형 업무
	구속형	4시간미	구속형 업무	구속형 업무

		만		
	대화형	1일 4시간 이상	문장·표 등의 작성, 편집·수정	작업자 자신의 생각에 따라, 문장·표 등의 작성, 편집·수정하는 업무
			데이터 검색·조회·추가·수정	문장·표 등의 작성, 편집·수정을 함
			전자메일송수신	전자메일을 송수신을 함
			금전출납 등	창구에서 금전 출납을 함
	기술형		프로그래밍 업무	컴퓨터의 프로그램을 작성, 수정을 함
			CAD업무	컴퓨터의 지원에 의하여, 설계, 제도를 함 (단순입력 제외함)
			감시형	감시업무
기타 형태	휴대정보단말기 등의 조작, 화상진단 등의 업무	휴대정보단말기 등의 조작, 화상진단 등의 업무를 함		
C	단순입력형	1일 2시간미만	단순입력형 업무	단순입력형 업무를 함
	구속형		구속형 업무	구속형 업무를 함
	대화형	1일 4시간미만	대화형	대화형
	기술형		기술형	기술형
	감시형		감시형	감시형
	기타 형태		기타 형태	기타 형태

## 2. 일본의 기타 경견완장해에 관련된 작업관리 지침

&lt;표 부록-14&gt; 경견완장해에 관련된 작업관리의 지침

	키편처의 작업관리기준 (1964)	금전등록작업지도요령 (1973)	방아쇠부착공구에 의한 수지장해 등의 예방대책지침 (1975)
작업시간 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 천공작업시간을 1일 300분이내로 한다.</li> <li>• 1연속천공작업시간은 60분을 넘지 말 것</li> <li>• 작업사이에 10~15분의 휴식을 동일 실내 작업자에게 일제히 준다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정 노동자에게 장시간 금전등록 작업을 시키지 않는다.</li> <li>• 바쁠 때 작업의 연속시간은 대략 60분으로 한다.</li> <li>• 바쁠 때 금전등록 전문작업자에게 대략 60분마다 10분내지 15분의 휴식을 준다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 특정 노동자에게 장시간 연속하여 작업을 시키지 않는다.</li> <li>• 작업의 연속시간은 60분 내지 120분으로 하고 120분을 넘지 않을 것.</li> <li>• 연속작업 사이에 10내지 15분간 휴식시간을 준다.</li> </ul>
작업편성, 작업조정, 작업량 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 사람의 매일 작업량을 평균화 한다.</li> <li>1인당 1일 평균 터치 수는 40,000을 넘지 않도록 한다.</li> </ul>	다른 작업과 교대하여 시행하도록 노력한다. 또 작업요원 확보에 힘쓴다.	복수의 직무내용을 조합하여 동일 작업의 반복을 피한다.
기타		금전등록기는 터치의 강도가 적정한 것을 선정한다.	공구의 형태·중량, 필요한 힘, 스트로크 등에 인간공학적 배려

			를 한다. 스프링 밸런서나 카운터 웨이트 등을 설치
실온, 냉풍	겨울철에 18℃를 밑돌지 않도록 관리한다.	기온 17~28℃. 차가운 바람이 작업자에게 직접 닿지 않게 한다.	기온 17~28℃
조명·채광	원표위치의 조도는 400 lux 이상, 명암의 차가 적고 눈부심이 생기지 않는 방법에 의한다	작업면 조도는 400 lux 이상	작업면 조도 300 lux 이상
소음	작업자의 귀 위치에서 75 dB이하	소음경감	소음경감
작업장소, 작업자세 등	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 천공기 1대당 4 m<sup>2</sup> 이상으로 한다.</li> <li>• 의자, 작업대, 원표읽기 난이도 등에 대하여 인간공학적 견지에서 충분히 고려한다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업상태에 맞는 인간공학적 배려를</li> <li>• 무리한 시간 등에 이용할 수 있는 의자를 준비해둔다.</li> </ul>	작업에서의 넓이, 작업대 배치 등 인간공학적 배려를 한다. 지속적으로 서서하는 자세의 작업에서는 이용 가능한 의자를 준비한다.
기타 필요조치	작업실에 근접한 휴식시설을 준비한다.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업실에 근접한 휴식시설을 준비한다.</li> <li>• 화장실 정비 등 위생수준 유지향상</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작업실에 근접한 휴식시설을 준비</li> <li>• 청소 실시</li> </ul>
건강진단	배치전에 건강진단 시행, 정기 건강	• 고용이나 배치전환 시, 6개월에 1회	• 고용이나 배치전환 시, 6개월에 1회씩 의

	<p>강진단에서 배치 전 진단 결과추이를 관찰한다</p> <p>항목</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 성향 검사</li> <li>2. 상지, 척추의 변형 및 기능검사</li> <li>3. 손가락 기능검사</li> <li>4. 시각기능검사</li> <li>5. 청력검사</li> </ol> <p>배치 전 검사 결과의 추이를 관찰</p>	<p>씩 의사에 의한 건강진단</p> <p>• 항목</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 업무력, 과거력 등 조사</li> <li>2. 문진</li> </ol> <p>어깨몽침, 요통, 팔통증, 경부의 뻣뻣해짐, 손의 저림, 수지의 통증, 손의 탈력감 등 계속되는 자각증상의 유무</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 시진, 촉진</li> </ol> <p>(1) 척추의 변형과 가동성의 이상 유무, 가시돌기의 압통, 타진시 통증의 유무</p> <p>(2) 손가락, 손, 팔의 운동기능의 이상 및 운동시 통증의 유무</p> <p>(3) 근, 건, 관절(목, 어깨, 등, 손, 손가락 등)의 압통, 경결 및 종창의 유무</p>	<p>사에 의한 건강진단</p> <p>• 항목</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 업무력, 과거력 등 조사</li> <li>2. 문진</li> </ol> <p>어깨몽침, 요통, 팔통증, 경부의 경직, 손저림, 수지의 통증, 뻣뻣해짐, 붓기 및 종양, 손의 탈력감, 손가락의 방아쇠수지현상 등 계속되는 자각증상의 유무</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. 시진, 촉진</li> </ol> <p>(1) 척추의 변형과 가동성의 이상 유무, 가시돌기의 압통, 타진시 통증의 유무</p> <p>(2) 손가락, 손, 어깨의 운동기능 이상 및 운동시 통증 유무</p> <p>(3) 손가락의 방아쇠수지현상, 마찰음의 유무</p> <p>(4) 근, 건, 관절(목, 어깨, 등, 손, 손가락 등)의 압통, 경결 및</p>
--	---	---	--

		<p>(4) 완 신경총의 압통, 및 상지말초순환장애의 유무</p> <p>(5) 상지의 지각이상, 근, 건반사의 유무</p> <p>4. 악력의 측정</p> <p>5. 시각기능검사·2차검사</p> <p>1. 말초순환기능검사</p> <p>2. tapping</p> <p>3. 빈혈의 검사</p> <p>4. 경추방사선 검사</p> <p>5. 근전도 검사</p> <p>또한 이상자에 대해서는, 정신적 요인 등 조사에 대해서도 배려한다.</p>	<p>종양 의 유무</p> <p>(5) 완 신경총의 압통 및 상지말초순환장애의 유무</p> <p>(6) 상지의 지각이상, 근, 건반사의 이상 유무</p> <p>4. 악력의 측정</p> <p>5. 시각기능 검사</p>
사후조치		'요대책'으로 판단된 자에 대하여 작업시간단축, 작업전환 등 실시	'요대책'으로 판단된 자에 대하여 작업시간단축, 작업전환 등 실시
직장체조		직장체조, 체육활동·레크리에이션 실시	직장체조, 체육활동·레크리에이션 실시
건강상담		●산업의, 보건관리	●산업의, 보건관리자

과 의견청취		자 등에 의한 건강 관리, 건강상담, 필 요한 조치 실시  • 보건위원회 등 에서 관계노동자의 의견청취	등에 의한 건강관리, 건강상담, 필요한 조 치 실시  • 보건위원회 등 에서 관계노동자의 의견청취
산업보건 교육		작업방법, 작업자 세 등에 대하여 교육 실시	적절한 작업방법 과 안전보건에 대 하여 교육 실시

## 부록 2. 일본 근골격계질환 예방 전문가들의 일본 근골격계질환 건강진단에 대한 의견

(질의) 일본에서는 작업장에서 업무관련성 근골격계질환관리에 있어서 <직장에서의 요통예방지침:2013>, <키편치의 작업관리; 1964>, <금전등록작업의 작업관리; 1973>, <방아쇠 부착 공구에 의한 수지장해 등의 예방; 1975>, <VDT작업에서의 노동보건관리를 위한 가이드라인; 2002>등 5가지 지침이 통달로 제정되어 운용되고 있고, 각 지침 안에 개별 특수건강진단방법이 포함되어 있다고 알고 있다. 일본에서 작업장에서의 업무관련성 근골격계질환관리에 있어서 특수건강진단의 유효성에 대하여 어떻게 생각하는지요? 혹시 유효성이 충분치 않다면 어떤 개선이 필요하다고 보는지요?

업무관련성 근골격계질환관리에 있어서 특수건강진단의 유효성에 관한 질문에 대한 답변	
이름 및 소속	답변내용
나카다니 전문의/ 히다치제작소 산업의	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 근골격계질환 관련 검진 중, 방아쇠 부착 공구취급업무 및 VDT업무 검진을 실시 중</li> <li>- 방아쇠 부착 공구검진에서는 방아쇠수지, 주부관증후군, 레이노드현상을 경험한 적이 있고, VDT업무 검진에서는 주로 눈에 관한 이상을 발견하는 경우가 많지만 실무상 영향은 없었음</li> <li>- 요통검진은 중량물기준 (남성 성인은 체중의 40%, 여성은 남성의 60%)에 해당되지 않아 실시하고 있지 않음</li> </ul>
우토 교수/ 히로시마 대학의학부	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 간호 및 개호 시설에서의 요통관리를 장기간 해오고 있음</li> <li>- 요통검진의 목적은 1. 조기발견과 조기 대책 2. 직장의 문제를 발견하여 예방대책에 연결하는 것이다.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 이 중, 예방대책에 연결하는 것이 중요하다고 생각한다.</li> <li>- 조기치료에는 노동자에게 경락지압 등을 지도하여 스스로 자가관리를 하도록 하고 있다.</li> <li>- 직장대책으로는 요통예방벨트의 착용, 기저귀교환시의 자세지도, 인간공학적 대책 (리프트의 도입, 전동베드의 도입, 슬라이딩 시트의 도입 등)을 실시하고 있다</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>키타하라 교수/ 시가의과 대학</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 수화통역자의 건강관리를 수행 중</li> <li>- 근골격계 특수검진은 문진, 기능검사, 진찰이 적절하게 실시된다는 전제하에서는 유효하다고 생각한다. 물론 검진만으로는 질병의 예방대책으로 매우 불충분하다.</li> <li>- 문제는 현실적으로 &lt;질이 담보된 특수검진&gt;이 제한적으로 밖에 실시되지 않고 있다는 것이다, 작업과 관련시켜서 문진을 하고, 근육촉진을 하여 진단할 수 있는 검진 의사가 너무 적은 것이 문제이다</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>다오다 교수/ 시가의과 대학</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보모, 수화통역자, 요양시설의 요양보호사, 간호사 및 물리치료사의 건강관리를 수행 중</li> <li>- 요통 및 경견완 장애 검진을 수행 중</li> <li>- 효과는 1. 휴업치료가 필요한 자를 조기에 판정하여 중증화를 방지, 2. 업무조정과 제한이 필요한 자를 발견하여, 휴업자의 출현 방지, 3. 경도증상자에게는 자기관리를 촉구하여 악화를 예방하는 것이다.</li> <li>- 업무관련성 근골격계질환관리에 있어서, 작업관리 및 작업환경개선에 의한 리스크의 저감이 기본이고, 특수건강진단은 그 것을 보완하는 성격이다.</li> <li>- 근골격계질환관리 통달 (검진포함)은 권장사항이므로, 의무사항이 아니다.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 업무관련성 근골격계질환은 자각증상이 선행되는 경우가 많고, 노동부담 및 근골격계증상의 상호관계에 있어서, 증증도와 취업 여부를 판단하는데 있어서, 검진에 의한 조기의 예방 지도가 유효하며, 노동자의 개인차에 의하여 질병자가 생길 수 있으므로 검진이 필요하다.</li> <li>- 요통검진은 중량물취급종사자에게는 거의 실시되지 않고 있으며, 주로 요양시설의 요양관리사 및 간호사를 대상으로 하고 있다</li> <li>- 과제는 근골격계질환의 임상진찰에 훈련이 되어 있는 검진 의사의 육성.</li> </ul>
<p><b>호리에 교수/ 산업의과 대학</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 특수건강진단 등 산업보건제도전반에 대한 전문가로 정부 자문활동 중</li> <li>- 현 시점에서 실시되고 있는 근골격계 특수건강진단은 별로 유효하지 않다</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 판정기준의 어려움: 개인차가 있고 표준적인 수치로 범위를 정하는 것이 곤란</li> <li>2. 노출에 의한 건강영향에 대하여 객관적인 평가가 어렵다</li> <li>3. 노출을 정량적으로 평가하는 것이 어렵다. 검진대상자가 얼마나 되는지도 파악이 되지 않는다</li> <li>4. 업무상질병의 인정과의 관련성의 평가도 어렵다</li> <li>5. 특검실시사업장이 매우 제한적: 근골격계질환 특검대상 사업장에 비하여, 현재 실시하고 있는 사업장은 극히 일부라고 판단</li> <li>6. 지침개정작업이 장기간 수행되지 않음; 현실과 새로운 기술을 미반영</li> </ol>

(참고)

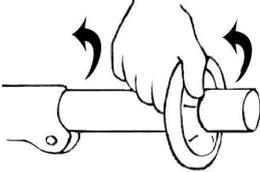
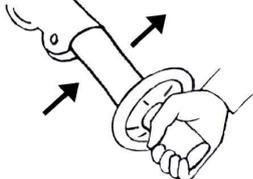
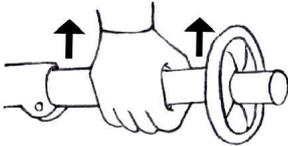
**<표 부록-15> 행정지도에 의거한 근골격계 관련 건강진단 실시결과  
(2014-2016)**

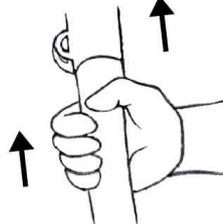
검진종류	년도	사업장수	수진자수	유소견자수	유소견율(%)
키보드·VDT작업	2014	3,461	309,458	17,396	5.6
	2015	3,261	295,214	16,552	5.6
	2016	3,217	295,674	17,000	5.7
요통	2014	605	30,012	5,172	17.2
	2015	648	33,117	6,157	18.6
	2016	789	39,482	8,110	20.5
금전등록	2014	10	97	12	12.4
	2015	9	74	14	18.9
	2016	8	154	34	22.1
방아쇠 부착 공구	2014	692	65,400	1,670	2.6
	2015	682	65,596	1,889	2.9
	2016	692	66,327	1,920	2.9

### 부록 3. 표준작업지침서, 일상적 증상체크표, 맞춤형 스트레칭 예시

#### ○ 물건을 쥐는 작업

##### step 1: 표준작업서 작성

<p>1. 엄지와 검지로 집어들기</p>  <p>손가락에 걸리는 힘은 부담도가 커서 위와 같은 쥐는 법으로 반복하여 작업하는 것은 극력 피해야 한다</p> <p><b>※방아쇠수지 또는 손가락 건초염이 되기 쉽다</b></p>	부담 크다
<p>2. 손가락 전체로 물건의 끝을 잡는다</p>  <p>손가락 및 손바닥에 걸리는 힘은 부담도가 커서 위와 같은 쥐는 법으로 반복하는 작업은 극력 피해야 한다.</p> <p><b>※특히 손목의 건초염을 일으키기 쉽다</b></p>	부담 크다
<p>3. 정 가운데를 위에서 쥐기 (손가락 전체로 쥘다)</p> 	부담 적다

<p>4. 정 가운데를 아래에서 위로 들어 올려서 잡는다 (손가락 전체로 잡는다) 부담 적다</p> 	<p>5. 정 가운데를 수직으로 들기 (손가락 전체로 든다) 부담 적다</p> 
<p>※손가락 전체로 쥐는 것이라도 방아쇠수지가 되기 쉽다. (캐리어, knuckle 등)          ※양손 쥐기 작업을 권장한다. (한손 쥐기 작업은 방아쇠수지가 되기 쉽다)</p>	

### step 2: 작업 훈련

※손가락에 부담을 주는 부품 쥐기 (기본적으로는 손가락으로 쥐는 것은 엄지에 부담이 간다. )

같은 부품이라도 잡는 법에 따라 손에 걸리는 부담이 높아지기 때문에, 무게 중심을 잡을 것과 부담이 적은 잡는 법 등, 사소한 기본동작의 방법에 대하여 교육시킨다.

표준작업서를 교육한 후, 반복 훈련한다.

	단계별 내용	시간
1	엄지와 검지로 집어들거나 물건을 끝을 쥐고 들 때의 손이나 손가락에 들리는 부담을 설명한다	1분
2	부담이 적은 동작에 대하여 설명한다	1분
3	실제로 5가지 동작을 해 보면서 손에 가는 부담을 느껴본다	5분

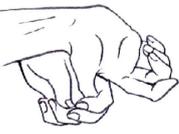
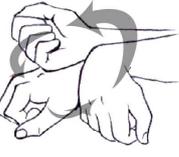
step 3: 업무적합성 평가

※ 과거에 방아쇠수지가 있었던 노동자는 물건을 쥐는 작업의 주의점을 충분히 주의를 환기 시켜 배치하고, 수시로 체크한다.

※ 손가락이나 손목이 아프거나 기능장해가 있었던 경우도 배치전 충분히 유념한다.

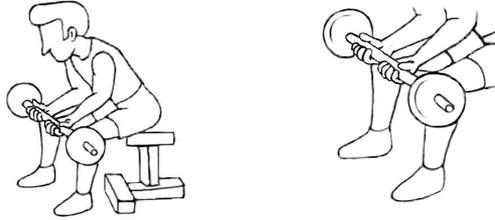
## step 4: 스트레칭

손과 손목을 적당하게 움직여 긴장을 풀어 줍시다.

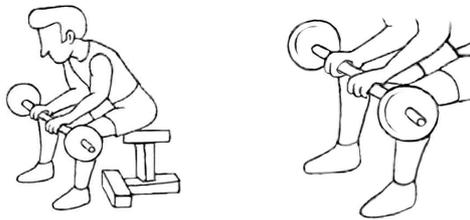
부위	자세	제조설명
손가락	 손가락의 구부렸다 펴기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 주먹을 꼭 쥐었다가 손가락을 「짜」 하고 될 수 있는 한 넓게 편다</li> <li>· 손가락을 될 수 있는 한 넓게 폼다가 강하게 「주먹」 을 만든다.</li> </ul> (양손을 동시에 10회)
	 엄지손가락 펴기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 한쪽 손바닥을 위로 하여, 엄지손가락을 잡아 아래로 당긴다.</li> </ul> (좌우 손, 각 3회씩 반복한다. 1회 10초간)
손가락 · 손목	 손등 굽히기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 손등을, 다른 손으로 눌러 손목의 바깥쪽을 늘린다.</li> </ul> *손목을 너무 구부리지 않도록 주의한다. (30초간)
	 엄지손가락 이외의 손가락 펴기 (배굴)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 늘리는 쪽 손을 위로하여, 손바닥을 겹치게 한다.</li> <li>· 손가락의 바닥 쪽을 나머지 손으로 조금씩 늘려간다. (30초간)</li> </ul>
손목	 손목 돌리기	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 손가락에서 힘을 빼 채로 손으로 원을 그리듯이 돌려서, 손목을 늘린다.</li> </ul> (양손 동시에 10회 돌린다.)
	 손의 상하로 움직이기	양팔을 수평으로 펴고, 물결처럼 손을 상하로 움직인다. (10회 반복한다)

**step 5: 체력강화**

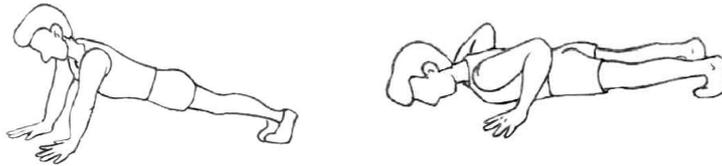
**1. 손목 굽히기 운동: 전완 굴근 및 악력**



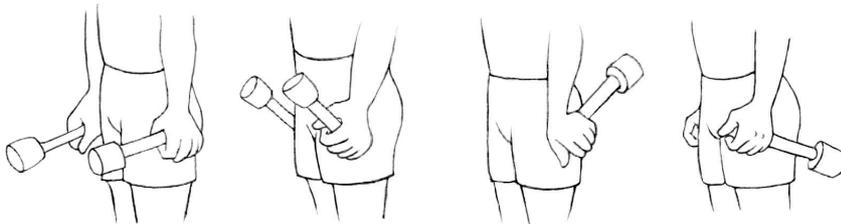
**2. 손목 거꾸로 굽히기 운동: 전완 신근 및 악력**



**3. 손가락으로 팔 굽혀 펴기: 전완 여러 근육 및 손가락의 굴신근육**



**4. 곤봉 운동: 전완 굴신근 및 악력**



### 5. 악력

악력계로 일정 부하를 준채로 유지하기 고무공으로 악력운동



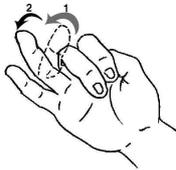
step 6: 일상적인 증상 체크

※ 다음과 같은 증상 체크표를 사용할 수 있다.

손 · 손가락 · 손목	①	아침에 손가락이 저립니까?
	②	아침에 손가락을 구부리거나 펼 때 뻣뻣함이 있나요?
	③	부착하기 어려운 부품이 있나요?
	④	공구의 조작이 하기 힘들어졌나요?
	⑤	손가락을 구부리거나 펼 때 아프지 않나요?
	⑥#	기상 시, 손가락의 걸리는 느낌이 있나요?
	⑦#	작업 개시 전, 손가락의 걸리는 느낌이 있나요

#: 이러한 증상이 있으면 즉시 보건관리자와 상담한다.

※ 작업시작 전에 현장 관리자는 현장 노동자들에게 말을 걸고, 실제로 동작확인을 시켜보면서 걸리는 느낌은 없는지/통증은 없는지/부드럽게 잘 되는 지 문진한다.

<p>① 엄지 손가락을 속에 넣고, 손을 짝 쥘다.</p> 	<p>② 새끼손가락부터 순서대로, 한 손가락씩 천천히 2초에 걸쳐 편다.</p> 	<p>③ 엄지부터 한 손가락씩 천천히 쥘다.</p> 
--	--	--

## ○ 중량물 운반 작업

step 1: 표준작업서 작성

※ 혼자서 운반하는 경우

중량물 운반 표준작업서 (혼자 들기 용)		
작업 순서	작업 요령	
1. 준비		
①안전화 등, 필요한 보호구를 착용한다.		
②발, 허리의 준비 운동을 한다.		
2. 눈대중	그림 1	
①중량표시 라벨을 확인한다	1) 「20kg 이상」의 표시가 있는 경우 리프트 등 걸어올리는 도구를 사용하거나, 들어서 든다 2)중량표시가 없는 경우 중량을 눈대중한다 (시험 삼아 들어볼 수도 있다)	 20kg 이상여부 확인
②물건의 크기를 본다	물건이 커서, 들기 어렵고, 앞이 보이지 않는 경우, 반드시 들어서 든다	 올바른 들기 방법
③물건의 형상·놓인 장소를 보아 잡는 위치를 정한다.	물건의 양쪽을 들도록 한다.	
④들 위치에서 내려놓을 위치까지 경로의 안전을 확인한다		

3. 자세			
①물건의 정면에 몸을 접근시킨다.		 <p>잘 못된 들기 방법</p>	
②발 위치를 될 수 있는 한 물건에 접근시킨다.	물건을 당겨서 접근시킬 필요가 있는 경우, 당기는 도구 등을 사용한다.		
③보폭을 어깨넓이로 한다		 <p>잘 못된 들기 방법 (급히 들어올리면서 이동)</p>	
④무릎을 굽히고 허리를 낮추어 등을 곧게 편다.	경우에 따라서는 한쪽 무릎을 바닥에 댄다.		
4. 들어 올리기	밸런스를 깨뜨리는 겹쳐서 들기는 하지 않는다.		
①「자, 지금부터 무거운 것을 든다」고 마음먹는다	「영차, 하나, 둘,」 구령을 부친다	 <p>올바른 운반방법</p>	
②무릎을 서서히 조금씩 펴면서 천천히 들어올린다.	급하게 들기, 허리를 비틀면서 들기는 하지 않는다.		
③될 수 있는 한, 물건을 몸의 무게중심에 접근시킨다.	무게중심은 배꼽아래		
5. 이동			
①진행방향을 보아 안전 확인을 한다.	뒤로 걷지 않는다	 <p>잘못된 운반방법</p>	
②상체를 펴고 천천히 걷는다.	1)급히 허리를 비틀어 방향을 바꾸지 않는다.		
	2)이동거리가 길고, 물건이 무릎에 닿아 걷기 어려운 경우 반드시 들이서 든다.		

6. 내려 놓기			
①내려 놓을 장소를 정면으로 보고 선다			
②발의 위치를 내려 놓을 장소에 접근시킨다.			
③보폭을 어깨넓이로 한다.			
④등을 똑바로 편 채 무릎을 굽혀 천천히 내려놓는다.	물건의 한쪽을 먼저 내려놓고 나머지 한쪽을 내린다.		
7. 선다			
내려 놓은 후에는 천천히 무릎을 펴고 선다.			

※ 들어서 운반하는 경우

중량물 운반 표준작업서 (들어서 들기 용)			
작업 순서	작업 요령		
1. 준비			
①안전화 등, 필요한 보호구를 착용한다.			
②발, 허리의 준비 운동을 한다.			
③ 어느 한쪽의 작업자를 리더로 정한다			
2. 눈대중			
①중량을 눈대중한다 (시험 삼아 들어보기 등)	40kg 이상으로 눈대중되면, 리프트 등 걸어 올리는 도구를 사용한		

	다	
②무게중심의 위치·물건의 형상·놓인 장소를 보고, 잡을 위치를 정한다	① 무게가 균등하게 걸리도록 무게 중심을 눈대중 한다 ② 무게중심이 이동하는 물건은 balance를 고려한다.	
③들 위치에서 내려놓을 위치까지 경로의 안전을 확인한다		
3. 자세		
①서로 물건의 양쪽에 몸을 접근시켜 마주 본다.		
②보폭을 어깨넓이로 한다		
③무릎을 굽히고 허리를 낮추어 등을 곧게 편다.	경우에 따라 한쪽 무릎을 땅에 댄다	
4. 들어 올리기	밸런스를 깨뜨리는 겹쳐서 들기는 하지 않는다.	
① 「지금부터 무거운 것을 든다」 고 마음 먹는다	「영차, 하나, 둘,」 구령을 부친다	올바른 운반법 vs. 잘못된 방법
②리더의 구령과 함께 들어 올린다	「(예) 하나, 둘」 구령으로, 호흡을 맞춘다	
③무릎을 서서히 조금씩 펴면서 천천히 들어올린다.	급하게 들기, 허리를 비틀면서 들기는 하지 않는다.	
④될 수 있는 한, 물건을	무게중심은 배꼽아래	

	몸의 무게중심에 접근시킨다.	부근	
5. 이동			
	①리더의 구령과 함께 걷기 시작한다.	「(예) 자-, 하나, 둘, 하나, 둘」 구령에 호흡을 맞추어	올바른 운반법 vs.잘못된 방법
	②보조를 맞추어 천천히 중중걸음으로 옆으로 걷는다	뒷걸음질 하지 않는다	
	③제1보는 진행 방향 측의 발부터 내디딘다.		
6. 내려 놓기			
	①리더의 구령과 함께 서고, 내려놓기 시작한다.	「(예) 제자리 서, 하나, 둘」의 구령으로 호흡을 맞추어	
	②등을 똑바로 편 채 무릎을 굽혀 허리를 낮추면서 천천히 내려 놓는다.		
7. 선다			
	내려 놓은 후는 천천히 무릎을 펴고 선다		

※ 위의 작업요령에 따르지 않고, 엉거주춤한 자세로 무게중심에서 떨어진 위치에서 중량물을 들어 올리는 것이 반복되면 요부염좌 또는 요추 추간판 탈출증이 생길 수 있다.

**step 2: 작업 훈련**

표준작업서를 교육한 후, 반복 훈련한다.

단계별 내용		시간
1	혼자서 드는 법을 설명한다	1분
2	둘이서 드는 법을 설명한다	1분
3	실제로 혼자서 들어본다	3분
4	실제로 둘이서 들어본다	3분

**step 3: 업무적합성 평가**

※ 과거에 요추 추간판탈출증이나 요부염좌가 있었던 노동자는 중량물 운반 작업에 배치하지 않거나, 충분히 주의를 환기시켜 배치하고, 수시로 체크한다.

**step 4: 스트레칭**

허리는 인간의 몸의 중심입니다. 피로가 누적하지 않도록 합시다.

자세	체조설명
 <p>허리돌리기</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 손을 허리에 대고, 배꼽을 내밀듯이 크게 허리를 회전시킨다.</li> </ul> <p>(좌·우 돌리기 각 5회)</p>
 <p>쪼그려 숙이기</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 양발을 어깨 넓이로 벌려 쪼그려 앉아, 양다리 사이에 허리를 내려 상체를 숙인다.</li> <li>· 양 팔꿈치를 바닥에 닿도록 될 수 있는 한 작게 만들어, 양발 사이로 구부린다.</li> </ul> <p>(30초간)</p>
 <p>벽밀기</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 벽 앞에 서서, 어깨보다 낮은 위치에 손을 펴서 짚는다.</li> <li>· 다리를 전후로 벌려, 배를 앞으로 내밀 듯이 한다.</li> </ul> <p>*발바닥은 들지 않고, 뒤쪽 다리는 굽히지 않는다</p> <p>(30초간)</p>
 <p>앞으로 굽히기</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 반동을 주지 말고 천천히 앞으로 굽힌다.</li> </ul> <p>*앞으로 굽힐 때는, 무릎을 편다.</p> <p>*상체를 일으킬 때는, 반드시 무릎을 깊게 구부린다.</p> <p>(30초간)</p>

 <p>무릎 안기</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 양발을 펴고 하늘을 보고 눕는다.</li> <li>· 한쪽 무릎을 굽혀 양손으로 그 다리를 가슴에 닿도록 안는다.</li> <li>· 반대측의 무릎이 구부러지지 않도록 주의한다.</li> </ul> <p>(30초간)</p>
 <p>허리 비틀기</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 대자로 하늘을 보고 눕는다.</li> <li>· 오른 다리를 왼다리 옆에 둔 다음, 오른 무릎을 바닥에 붙여 허리를 비튼다.</li> </ul> <p>*양어깨를 바닥에서 떨어지지 않게 한다.</p> <p>(30초간)</p>

※급성 요통 시, 만성 요통이 악화되고 있을 때는 실시하지 않는다.

**step 5: 체력강화**

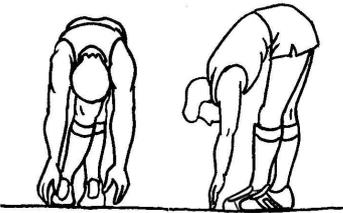
요통의 리스크를 조금이라도 줄이기 위해서는 「요통 예방 체조」가 효과적입니다.

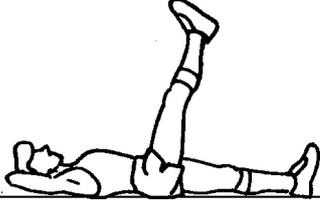
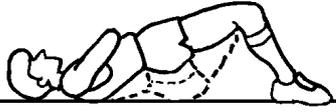
요통 체조의 기본은

- ① 관절을 움직인다. - 등뼈의 움직임이 안 좋은 곳을 부드럽게 한다.
- ② 근육과 인대를 잡아 당긴다 (스트레칭)
- ③ 근육을 단련시킨다 - 복근과 등 근육 위의 3가지 점입니다.

①~③의 세 가지가 개선되어 감에 따라, 요통을 예방할 수 있다.

전골작업과 중량물 취급 등, 허리에 부담이 가는 작업을 하고 있는 사람은, 꼭 실행해 봅시다.

종류	자세	체조설명
①관절 가동 체조	 <p>측와위 체조</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 하늘을 보고 한쪽 다리를 무릎을 꿇혀서 올리고, 양어깨를 바닥에 붙인 자세로 그 다리를 반대쪽으로 쓰러뜨린다.</li> </ul> <p>(좌우 교대로 1~2회씩, 1일 3~4회)</p>
②연부 조직 신전 체조	 <p>하지 교차 체조</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 다리를 교차하여 서서, 앞발은 무릎을 가볍게 구부리고, 뒷발은 무릎을 펴서 앞으로 숙인다. 다리를 바꿔서 같은 방법으로.</li> </ul> <p>(각 10회씩, 1일 2~3회)</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 하늘을 보고 누워 무릎을 편 다리를 위로 든다 (좌·우).</li> </ul> (각 20회씩, 1일 2~3회)
	하지 거상 체조	
③근 재건체 조		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 하늘을 보고 누워 무릎을 굽혀, 가볍게 둔부를 들어 올린다.</li> </ul> (20회, 1일 2회)
	미골 거상 체조	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 머리를 바닥에서 주먹 2개정도 들어갈 정도로 가슴을 들어 올린다.</li> </ul> (5초 걸려 거상→5초간 거상위 유지→5초에 걸쳐 바닥에 돌아온다 일련의 동작을 30~35회)
	복근군 강화 체조	

※ 복근을 단련함으로써 요추에 걸리는 부담은 경감합니다.

※ 급성 요통 시, 또는 만성 요통이 악화되고 있을 때는, 실시해서는 안 됩니다.

step 6: 일상적인 증상 체크

※ 다음과 같은 증상 체크표를 사용할 수 있다.

아침에, 허리가 무겁지 않나요
허리를 앞으로 굽히는 것이 힘들어지지 않았나요
허리를 움직이면 아프지 않나요
허리에서 다리로 뻗치는 저림이 없나요 #

#: 이러한 증상이 있으면 즉시 보건관리자와 상담한다.

※ 작업시작 전에 현장 관리자는 현장 노동자들에게 말을 걸고, 실제로 동작을 확인시켜보면서 통증은 없는지/부드럽게 잘 되는 지 묻진한다.

실제로 허리를 굽히고 펴는 동작을 시키면서 통증이 없는지 확인한다.



[자료 출처: 김양호 등, 작업관련성질환의 산업의학적 관리 모델 개발 연구, 2005]

## 부록 4. 유럽의 청소원 및 식당종사자의 근골격계질환 예방 사례들

### 1) 작업장비, 공구 및 청소원 (E-FACTS 38, EU-OSHA)

청소원은 호텔에서부터 병원, 공장, 농장에 이르기까지 모든 산업 분야와 직장에서 일한다. 그들은 공공장소를 포함하여 실내 및 실외에서 근무한다. 야간이나 이른 아침에 일하는 경우가 종종 있고, 때로는 혼자서도 일한다. 모든 환경에서 청소원은 있으며 그 일은 필수적이다<sup>1)</sup>.

청소원은 직접 고용되어 고용주의 건물이나 토지에서 일하거나, 제 3자가 운영하는 장소에서 일할 수 있다. 그들은 공공 서비스 기관, 민간 기업에서 고용될 수도 있고, 자영업자 일 수도 있다. 청소원은 용역업체에 고용될 수 있으며 일주일에 걸쳐 여러 곳에서 일할 수도 있다. 청소용역업체 또는 산업 청소는 유럽 전역에 수백만 명의 노동자를 고용하는 유럽연합의 수백만 업체이다.

대부분의 청소원은 여성이며 파트타임으로 일한다. 청소원의 상당 부분은 소수 민족 출신이다<sup>2)</sup>. 그들의 이직률은 일반적으로 높는데, 높은 수준의 임시적인 업무와 짧은 단기 계약 때문이다<sup>3)</sup>. 이러한 고용형태로 인해 어려움이 발생할 수 있지만 청소 작업자에게 대한 유해성은 예방되어야 한다.

### ○ E-Fact에 대한 설명

청소원은 업종 또는 직종이 아닌 직무내용별로 가장 잘 정의된다. 일반적인 작업으로는 표면 청소 (걸레질, 먼지 청소, 진공 청소, 바닥과 작업 표면 닦기) 및 일상적인 집안정리가 있다. 청소 작업에는 창문 청소 및 거리 청소와 같은 작업이 포함될 수 있지만 이 안내서 (E-Fact)의 초점은 일반적인 청소를 수행하는 고용된 노동자에게 대한 유해성을 예방하는 것이다.

이 E-Fact는 고용주, 감독자, 노동자 및 그 대표, 특히 중소기업 (SMEs)에게 청소와 관련된 위험 및 청소원에 대한 유해성을 예방할 수 있는 방법을 알리기 위한 것이다. 모든 유형의 작업장에서 청소원이 일하게 되므로 모든 문제를 다룰 수는 없다. 독자는 자신의 회원국 (국가)에서 관련 법률을 확인하고, 의심스러운 경우 적절한 기관으로부터 추가 도움을 요청해야한다.

### ○ 어떻게 그리고 왜 청소 작업자가 장비를 사용하면서 부상당하는가?

청소 작업자는 빗자루, 브러쉬, 양동이, 걸레, 헝겊, 회전식 디스크청소기, 스팀청소기, 계단, 발받침대, 솔, 건조기, 진공청소기 및 습식 픽업 기계를 포함한 광범위한 장비를 사용한다. 가장 일반적으로 사용되는 세척 장비와 관련된 유해성은 다음 표에 요약되어 있다.

장비	유해성
물걸레 및 브러쉬	과도한 뺨침, 부자연스러운 자세, 반복동작 물걸레질 중 미끄러지거나 걸려 넘어짐 세정액의 화학적 유해성 청소 도중 먼지 흡입
버킷	미끄러지거나 넘어짐 수작업: 중량물 들어올리기
사다리 및 발받침대	과도한 뺨침, 추락, 수작업
걸레 또는 헝겊으로 닦기	과도한 뺨침, 부자연스러운 자세, 반복동작 화학적 유해성: 광택제 및 세정액 건조식의 청소 도중 먼지 흡입
회전식 디스크청소기 및 광택내는 기계	과도한 뺨침, 반복동작, 힘을 가하기 진동 미끌어짐 - 습식 청소에 사용되는 경우 걸려 넘어짐 - 펼쳐져 있는 케이블 세정액의 화학적 유해성 수작업 - 건물 주변이나 이곳저곳으로 이동할 때 장비가 무겁고 부자연스러운 자세가 생긴다. 감전
진공청소기	부자연스러운 자세, 밀기 / 당기기, 반복동작 걸려 넘어짐 - 펼쳐져 있는 케이블 소음 청소기의 먼지를 청소할 때 먼지 흡입 감전
스팀청소기	부자연스러운 자세, 반복동작 걸려 넘어짐 - 펼쳐져 있는 케이블 스팀으로 인한 화상 감전

## ○ 근골격계질환 - 심각한 문제

연구에 따르면 근골격계질환 (musculoskeletal disorders, MSD)이 청소원들 사이에서 휴직의 가장 큰 원인이다<sup>4)</sup>. 청소 작업은 신체적으로 부담이 되고, 노동 집약적이다. 청소의 약 80%는 수동 도구를 사용하여 수작업으로 수행된다. 예를 들면, 먼지청소, 쓸기, 및 걸레질 등이다<sup>5)</sup>. 이러한 작업 중 상당수는 뻣뻣, 반복동작, 부자연스러운 자세, 강력한 힘을 필요로 하며, 하지에도 큰 부하가 된다. 이 모두가 근골격계질환에 기여한다. 걸레와 같은 단순한 장비조차도 청소원, 즉, 사용자 측면에서 고려해야 한다. 작업장에서 근골격계질환 문제의 중요한 징후는 다음과 같다.

- 병가 증가
- 청소원이 고통과 불편함을 보고함
- 안전관리자 / 노동조합 대표의 문제 보고
- 자신이 사용하는 장비에 적응하려는 청소원
- 특정 작업을 수행하기를 꺼린다

일단 문제가 발생하면 고용주는 노동자에 대한 추가 피해를 예방하기 위한 조치를 취해야하지만, 노동자가 해를 입기 전에 사용자가 위험을 식별하고 해결함으로써 사전 대책을 세우는 것이 훨씬 낫다.

증상은 갑자기 나타나거나 점진적으로 발생할 수 있다. 초기 증상은 다음과 같다:

- 저림과 무감각
- 통증 (aches and pains)
- 근육 경련
- 붓기와 통증 (soreness)

근골격계질환이 심각한 경우 영구 장애가 발생할 수 있다. 직원은 증상을 가능한 한 빨리 보고해야 신속한 치료를 받을 수 있고, 문제가 재발하지 않고 가능한 한 빨리 직장에 복귀 할 수 있도록 작업 조건을 개선 할 수 있다.

## ○ 입법

모든 회원국에는 노동자를 보호하기 위한 법률이 존재한다. 이 법규 중 대부분은 최소한의 보호 기준을 정한 유럽 지령 (directive)에서 비롯된 것이다. 이 법은 노동자 보호를 위한 요구조건과 그 보호를 어떻게 달성해야 하는지를 규정한다. 이러한 지령은 다음과 같다.

- **기본지령 (Framework Directive 89/391/EEC):** 직장에서 노동자의 안전과 건강을 향상시키기 위한 조치의 도입을 규정
- **작업장에서의 요구사항에 대한 지령 (89/654/EEC):** 보다 나은 안전보건 표준을 보장하기 위한, 작업장 환경개선을 위해 마련된 조치에 대한 규정
- **작업장비 사용에 관한 지령 (89/655/EEC):** 직장에서 노동자가 작업장비를 사용하기 위한 최소한의 안전보건 요구사항에 대한 규정

## ○ 부상 및 사고 예방

작업장비를 비롯하여 청소 작업자에 해를 끼치는 것을 방지하기 위한 첫 번째 단계는 적절한 위험성평가를 통해 위험을 식별하는 것이다. 위험성평가과정에서 고려해야 할 지침 원칙은 일련의 단계로 나눌 수 있다

### <1 단계> : 유해요인 및 거기에 노출된 작업자의 식별

직장에서 작업자에게 유해성을 끼칠 수 있는 유해요인을 찾고, 그러한 유해인자에 노출될 수 있는 노동자를 식별한다.

청소원이 사용하는 장비는 단순한 양동이 및 걸레에서부터 회전식 연마청소기 및 승차식 스크러버 / 건조기에 이르기까지 다양하다. 작업은 부담이 되고 노동 집약적 일 수 있으며 유해요인 및 그 위험성에 노출 될 수 있다. 여기에는 다음이 포함된다.

- 수작업 - 청소 작업자는 가구 및 청소 장비와 같이 무겁고, 다루기 불편한 물건을 움직이게 되고, 이런 작업은 근육 긴장과 요통을 유발할 수 있다.
- 부자연스러운 자세, 과도한 뻥침 및 반복작업을 수행하는 것은 근골격계질환의 원인이 될 수 있다. 근육, 관절 및 신경에 영향을 미치는 다양한 문제가 생길 수 있다.
- 다리의 피로, 불편함, 붓기 및 통증에 기여하는 하지에 대한 높은 하중;
- 미끄러짐/걸려 넘어짐 - 바닥의 물걸레질 및 펼쳐져 있는 케이블;
- 회전 디스크청소기와 같이 흔히 사용되는 진동 장비로부터 손과 팔에 대한 진동에 노출;
- 소음 노출 - 노출 수준에 따라 산업용 진공청소기와 같은 일부 청소 장비에서 발생하는 소음이 잠재적으로 손상을 일으킬 수 있다.
- 화학물질 노출 - 기계에 사용되는 일부 세정액은 유해할 수 있다.
- 기계와의 접촉으로 인한 사고 - 고장난 전기 기기로 인한 감전 또는 기계의 위험성; 예를 들어, 기계에 손이 끼여 손상됨.

## <2 단계> : 위험도 평가 및 우선순위 결정

기존 위험도를 계산- 예를 들어 위중도 및 발생확률로 - 하고, 우선순위를 매긴다. 위험성을 제거하거나 예방하기 위하여 어떤 일이 우선시되어야 하는가를 정해야 한다. 노동자의 위험성을 고려할 때, 노동자들의 다양성이 특정 노동자를 특별한 위험에 처하게 하는지 고려한다. 예를 들어, 모든 노동자가 구두 및 / 또는 서면 지시 사항을 이해할 수 있는가?

**<3 단계> : 예방 조치 결정**

노동자의 다양성을 고려하여 위험성을 제거하거나 통제하기 위한 적절한 조치를 한다. 예를 들어 근무 시간을 조정하여 어떤 교대근무 패턴을 갖고 있는 노동자가 어려움을 겪지 않도록 도와 줄 수 있는가?

**<4 단계> : 개선대책**

우선순위 계획 (대부분의 경우 모든 문제가 즉시 해결될 수는 없음)을 통해 예방 및 보호 조치를 취하고 누가 무엇을 언제, 어떤 작업을 완료해야 하는지, 조치를 이행하기 위해 정해진 수단을 지정한다.

청소 작업은 일상적이지 않은 시간대, 즉, 아침 일찍 또는 늦은 밤에 자주 수행되며, 청소원은 혼자 일할 수 있다. 조치는 사건이나 사고가 발생할 경우 피해를 최소화하기 위한 조치를 포함해야 한다. 사고 발생시 노동자는 어떻게 도움을 받을 수 있는가?

**<5 단계> : 모니터링 및 검토**

위험성평가는 정기적으로 검토하여 새롭게 개정된 상태로 유지되어야 한다. 사업장에서 중대한 변화가 발생할 때마다, 또는 사고 또는 '아차사고'에 대한 조사의 결과로 개정되어야 한다.

가능하다면 노동자에 대한 위험을 제거해야 한다. 예를 들어, 위험한 물질을 사용하기에 더 안전한 물질로 대체 할 수 있다. 위에서 설명한 장비 위험과 관련된 위험성의 대부분은 위험성평가 프로세스 중에 확인된 위험성을 통제하여 최소화 할 수 있다. 통제에는 청소작업에 적합한 장비를 선택하는 것도 포함된다.

## ○ 유해성 예방의 두 가지 사례 연구

- 사례 연구 - 모든 노동자를 고려한 장비 제공

- 직무

어떤 사업장의 청소원은 하루에 약 2 시간 동안 서로 다른 위치에서 물걸레질을 한다. 예 : 복도, 부엌, 샤워실 및 화장실.

- 문제

키가 큰 청소 작업자는 어깨와 허리 통증을 보건안전담당자에게 자주 보고하였다. 그들은 이것이 실제로 걸레질을 하는 동작에서 뿐만 아니라 테이블과 의자 밑을 걸레질을 할 때의 굽힌 자세로 인한 것이라고 생각했다.



**[그림 부록-1] 물걸레질을 하는 영상**

· 위험성평가 및 해결책 찾기

확인된 가장 중요한 문제는 다음과 같다.

- 가구 밑으로 걸레질하기 위해 몸을 굽힐 때, 청소 작업자들은 앞으로 쭉 구부리고 있었다.
- 청소원이 40cm 이상 앞으로 손을 뻗는 것이 관찰되었다.
- 청소원은 일부 장소에 도달하기 위해 뻗쳐야 했다.
- 청소원은 수시로 부자연스러운 어깨 자세를 취해야 했다.
- 걸레를 사용할 때 청소원은 몸을 비틀었다.

간단한 해결책이 구현되었다. 키가 큰 청소 작업자에게는 길이가 긴 대걸레

가 제공되었다.

#### · 결과

- 길이가 긴 대걸레를 사용한 청소원은 작업수행 방법에 만족했으며 요통이 완화되었다고 보고했다.
- 1.2m 청소봉 대신 1.5m 청소봉을 장착하면 작업하는 동안 작업자가 더 반듯하게 선 상태를 유지할 수 있었다.
- 안전보건 관리자는 청소원이 허리를 보다 반듯하게 핀 자세로 작업하고 있음을 관찰했다.
- 청소봉이 길면 비용이 조금 더 비싸다.

#### · 교훈

- 장비를 사용자에게 맞추면 통증, 불편함 및 자세 문제를 줄이는 데 매우 효과적이라는 것이 입증되었다. 이것은 길이가 짧은 대걸레가 필요한 키 작은 노동자에게도 적용될 수 있다.
- 대안적인 해결책은 대걸레에 길이 조절이 가능한 것을 제공하는 것이다. 이들은 여러 제조사에서 구할 수 있다. 더 긴 청소봉 (연장 튜브 사용)은 또한 진공청소 동안 굽히는 자세를 줄일 수 있으며 길이가 긴 봉이 달린 장비를 제공하면 청소작업시 요부의 부담을 줄이는 것으로 밝혀졌다<sup>6)</sup>.
- 청소 작업자가 장비를 올바르게 작동하고 사용하는 방법을 알고 있도록 하는 것이 중요하다. 직원에게 훈련 및 정보를 제공해야 한다. 여기에는 개인의 필요에 맞게 장비를 조정하는 방법에 대한 지침이 포함되어야 한다.
- 위험성을 최소화하기 위해 적합한 장비를 선택한 경우, 마모된 케이블로 인한 감전이나 마모된 디스크로 인한 연마청소기의 과도한 진동과 같은 유

해요인이가 발생하지 않도록 장비를 잘 유지보수해야 한다.

· 사례연구 - 장비의 유지보수



[그림 부록-2] 전형적 회전식 연마청소기의 사진

· 직무

청소 노동자 팀은 여러 대형 소매점에서 매일 바닥 연마청소를 실시했다.

· 문제

연마청소기는 수년 동안 작업장에서 사용되었다. 많은 청소원들이 연마청소기를 사용하면 손저림을 호소했으며, 손가락이 감각이 없는 것처럼 느꼈고, 창백하게 보였다. 이것이 수지진동증후군의 증상이다.

· 위험성평가 및 해결책 찾기

연마청소기를 검사해보니 다수의 기계 부품이 마모되었다고 판명되었다. 청소원의 불편함은 청소기의 진동으로 인한 것이라고 생각되었다. 그러나 추가적인 조사에서 문제는 연마청소기에만 국한되지 않고, 다른 장비들도 유사한 파손 상태에 있는 것으로 나타났다.

여러 가지 해결책이 고려되었으며, 장비의 정기적인 검사 및 유지보수 및 구형 품목의 교체를 포함하는 유지보수 프로그램을 마련하기로 결정하였다.

장비 문제를 보고하는 시스템이 구축되어 청소 작업자가 장비를 유지보수, 수리 또는 교체 할 시기에 대한 응답을 신속하게 받을 수 있었다.

· 결과

수지진동증후군의 발생이 감소되었다.

- 원래의 문제는 결함이 있는 연마청소기에 있었으나, 유지보수 및 보고 시스템은 청소원이 사용하는 모든 장비에 적용되었다.
- 청소업체는 언제 장비가 반환되어 올 것인지, 또는 서비스 또는 수리되는

장비의 임시 교체장비가 언제 되는지에 대하여, 실제적으로 알게 되었다.

- 유지관리가 잘된 장비는 청소가 잘되고 제어, 작동, 진동 및 전기안전 면에서 사용자에게 문제를 일으킬 가능성이 적다.

#### · 교훈

- 모든 전기장비와 마찬가지로 연마청소기는 정기적으로 유지보수 및 점검되어야 한다. 패드 및 브러시와 같이 장비의 모든 부품이 올바르게 설치되고 잘 작동하여, 장비를 작동하는 데 과도한 힘이 필요하지 않은지 확인하는 것이 중요하다<sup>7,8)</sup>.
- 교체, 재조정 또는 수리가 필요한 기계, 장비 및 부품을 식별 할 수 있는 정기적인 유지보수 일정을 마련하는 것이 필수적이다. 이렇게 하면 유지보수불량이나 부품의 마모로 인한 과도한 진동으로 인하여, 팔과 손의 통증 및 불편함과 같은 문제가 줄어든다.
- 청소 담당자가 장비에 대한 문제를 기록할 수 있고, 후속 조치가 내장되어 있는 사용하기 쉬운 보고 시스템이 있어야 한다.

고용주는 <작업장비 사용에 관한 지령>에 따라 장비가 잘 유지 보수되고 있는지 확인할 의무가 있다. 진공청소기 및 회전식 연마청소기와 같은 청소장비와 관련된 일반적인 전기로 인한 위험성을 해결하기 위해 휴대용 전자장비(PAT)를 사용한 테스트를 매년 받을 수 있다<sup>9)</sup>. 케이블 손상이 흔한 회전식 디스크청소기와 같은 고위험 장비의 경우<sup>8)</sup>, 장비를 사용하기 전에 전기 케이블을 육안으로 확인하는 것이 좋다.

### ○ 개선지향 체크리스트

체크리스트는 위험요인이 존재하는지 또는 조치가 취해 져야 하는지를 확인하는 데 유용한 도구가 될 수 있다. 그러나 문제의 모든 측면을 다룰 수는 없

으며 체크리스트에서 다루지 않는 문제가 있을 수 있다. 다음 목록은 청소원과 관련된 주요 쟁점 중 일부를 잘 보여주고 있다.

- 작업장비의 위험을 고려한 위험성평가가 최근에 수행되었는가?
- 키가 큰 청소 작업자를 위해 길이가 긴 대걸레와 같은 적절한 보조기구가 사용되고 있는가?
- 청소원은 안전하고 잘 유지관리 된 장비를 제공받고 있는가? 예를 들어 손을 길게 뻗지 않고 높은 표면을 청소할 수 있는 발받침대가 있는가?
- 작업자가 작업장비를 적절하고 안전하게 사용할 수 있도록 해당 작업에 충분한 시간이 할당 되는가?
- 청소 작업자가 충분한 휴식 시간을 가질 수 있도록 작업이 적절하게 조직 되어 있는가?
- 제공되는 모든 장비가 적절하고 다루기 쉬운가?
- 기계가 (청소 중이거나 청소를 위해 사용 중일 때) 의도하지 않게 작동할 위험이 있는가?
- 수작업에 대한 위험성평가가 수행되었는가?
- 노동자는 무거운 장비를 들거나 운반해야 하는가?
- 직원이 안전하게 들어올리고 장비를 올바르게 사용하는 방법을 교육 받았는가?
- 진동이 적은 청소기를 구매했는가?
- 기계의 위험한 부분이 적절하게 방호되고 있는가?
- 전기 청소장비를 유지보수하고 점검하는가?
- 세정용 화학물질에 대한 평가가 수행되었는가?
- 세정용 화학물질이 섞이지 않도록 하는 조치가 있는가?
- 세정용 화학물질에 위험을 식별할 수 있도록 명확하게 라벨이 표시되어 있는가?

- 노동자는 액체 또는 과립 형태의 것보다는 스프레이 또는 분말과 같이 건강에 위험성이 큰 형태의 화학물질로 작업하는가?
- 취급하고 있는 화학물질로 인한 건강에 대한 유해성에 대해 노동자에게 알렸는가?
- 안전데이터시트는 노동자와 그 대표에게 제공되는가?
- 노동자는 장갑과 같은 적절한 개인보호구를 무료로 제공받는가?
- 개인보호구가 필요한 곳에서는, 적절하게 사용되고, 필요에 따라 교체하도록 감독이 되고 있는가?
- 혼자 일하는 청소원의 안전을 보장하는 조치가 있는가?

#### ○ 추가적으로 읽을 자료

- European Agency for Safety and Health at Work, Healthy Workplace Initiative checklist on cleaning  
[http://hwi.osha.europa.eu/ra\\_tools\\_checklists/service\\_sector/checklist\\_cleaning](http://hwi.osha.europa.eu/ra_tools_checklists/service_sector/checklist_cleaning)
- Health & Safety Executive Manual handling - solutions you can handle, HSG115 ISBN 0 7176 0693.
- International Labour Organization, "International hazard data sheets on occupation - cleaner (industrial premises)",  
<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/hdo/html/cleaner.htm>
- European Agency for Safety and Health at Work, E-fact 16 - Hazards and risks leading to work-related neck and upper limb disorders (WRULDs), 2007
- <http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact16>

- European Agency for Safety and Health at Work, E-fact 15 - Work - related musculoskeletal disorders (MSDs) and the pace of work, 2007, <http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact15>
- European Agency for Safety and Health at Work, E-fact 14 - Hazards and risks associated with manual handling in the workplace, 2007, <http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact14>
- European Agency for Safety and Health at Work, E-fact 11 - European legal requirements relating to work-related musculoskeletal disorders (MSDs), 2007, <http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact11>
- European Agency for Safety and Health at Work, E-fact 9 - Workrelated musculoskeletal disorders (MSDs): an introduction, 2007, <http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact09>
- European Agency for Safety and Health at Work, Factsheet 73 - Hazards and risks associated with manual handling of loads in the workplace, 2007, <http://osha.europa.eu/publications/factsheets/73>
- European Agency for Safety and Health at Work, Factsheet 72 - Work related neck and upper limb disorders, 2007, <http://osha.europa.eu/publications/factsheets/72>
- European Agency for Safety and Health at Work, Factsheet 71 -Introduction to work-related musculoskeletal disorders, 2007, <http://osha.europa.eu/publications/factsheets/71>

## ○ 참고문헌

1. European Federation of Cleaning Industries, The Cleaning Industry in Europe, An EFCI Survey Edition 2006 (Data 2003) <http://www.feni.be>
2. European Federation of Cleaning Industries, The Cleaning Industry in

- 
- Europe, An EFCI Survey Edition 2006 (Data 2003) <http://www.feni.be>
3. Mormont, M., Institutional representativeness of trade unions and employers' organisations in the industrial cleaning sector, Université Catholique de Louvain, Institut des Sciences du Travail, Project number VC/2003/0451, 146 pp.  
[http://www.trav.ucl.ac.be/recherche/pdf%202002/2001%2012%20LPS\\_final.pdf](http://www.trav.ucl.ac.be/recherche/pdf%202002/2001%2012%20LPS_final.pdf)
  4. Goggins R. Hazards of cleaning - strategies for reducing exposure to ergonomics risk factors. Professional Safety, March 2007.
  5. Kumar R, Kumar S. Musculoskeletal risk factors in cleaning occupations - A literature review. International Journal of Ergonomics, 2007.
  6. Health & Safety Executive, Caring for cleaners - guidance and case studies on how to prevent musculoskeletal disorders, HSG234, ISBN 0 7176 2682 2, 2003.
  7. Health & Safety Executive, Caring for cleaners - guidance and case studies on how to prevent musculoskeletal disorders, HSG234, ISBN 0 7176 2682 2, 2003.
  8. Haslam RA, Williams HJ. Ergonomic considerations in the design and use of single disc floor cleaning machines. Applied Ergonomics. 1999;30:391-399,
  9. Website pat-testing.info, Pat testing information and portable appliance testing information - legal requirements,  
<http://www.pat-testing.info/legal.htm>

## 2) 청소원과 근골격계질환 (E-FACTS 39, EU-OSHA)

청소원은 호텔에서부터 병원, 공장, 농장에 이르기까지 모든 산업 분야와 직장에서 일한다. 그들은 공공 장소를 포함하여 실내 및 실외에서 근무한다. 야간이나 이른 아침에 일하는 경우가 종종 있고, 때로는 혼자서도 모든 환경에서 청소원이 일하는 것이 발견되며 그 일은 필수적이다<sup>1)</sup>.

청소원은 직접 고용되어 고용주의 건물이나 토지에서 일하거나 제 3자가 운영하는 장소에서 일할 수 있다. 그들은 공공 서비스 기관, 민간 기업에서 고용될 수도 있고, 자영업자 일 수도 있다. 청소원은 용역업체에 고용될 수 있으며 일주일에 걸쳐 여러 곳에서 일할 수도 있다. 청소용역업체 또는 산업 청소는 유럽 전역에 수백만 명의 노동자를 고용하는 유럽연합의 수백만 업체이다.

대부분의 청소원은 여성이며 파트타임으로 일한다. 청소원의 상당 부분은 소수 민족 출신이다<sup>2)</sup>. 그들의 이직률은 일반적으로 높는데, 높은 수준의 임시적인 업무와 짧은 단기 계약 때문이다<sup>3)</sup>. 이러한 고용 형태로 인해 어려움이 발생할 수 있지만 청소 작업자에게 대한 유해성은 예방되어야 한다.

### ○ E-Fact에 대한 설명

청소원은 업종 또는 직종이 아닌 직무내용별로 가장 잘 정의된다. 일반적인 작업으로는 표면 청소 (걸레질, 먼지 청소, 진공 청소, 바닥과 작업 표면 닦기) 및 일상적인 집안정리가 있다. 청소 작업에는 창문 청소 및 거리 청소와 같은 작업이 포함될 수 있지만 이 안내서 (E-Fact)의 초점은 일반적인 청소를 수행하는 고용노동자에게 대한 유해성을 예방하는 것이다.

이 E-Fact의 목적은 전문청소업종에서 일하는 노동자, 감독자, 고용주, 및 직업안전보건전문가에게 작업관련 근골격계질환에 대하여 알리기 위한 것이다. 이것은 청소원이 작업과정에서 직면할 수 있는 위험요인을 확인하고, 청소원이 직면하는 위험성을 예방하거나 줄이기 위해 취할 수 있는 실질적인 조치에 대한 조언을 제공한다.

### ○ 작업관련 근골격계질환이란 무엇인가?

청소 활동은 육체적으로 부담이 될 수 있으므로, 산재 또는 작업관련 불건강의 위험에 노출되지 않도록 하면서 수행되어야 한다. 그러나 많은 연구 결과에 따르면 청소원은 업무로 인해 허리, 목, 어깨, 팔꿈치, 손, 하지의 근골격계질환이 발생할 위험이 있다.

근골격계질환은 주로 작업에 의해, 또는 작업이 수행되는 직접적인 환경의 영향에 의해 유발되거나 악화되는 근육, 관절, 힘줄, 인대, 신경, 뼈 및 국소 혈액 순환 시스템과 같은 신체 구조의 손상이다.

근골격계질환은 신체의 어떤 부분이든 영향을 줄 수 있다. **요통**은 신체적으로 부담이 되는 거의 모든 직업에서 주요한 작업관련질환이다. 요추 또는 둔부 부위 (때로는 요통이라고 함) 또는 상부 하지 부위 (좌골 신경통이라고도 함)의 만성 또는 급성 통증으로 정의 할 수 있다. 요통은 근육이나 인대의 긴장, 척추의 관절이나 디스크의 기능악화 또는 척추의 신경근에 대한 압박으로 인해 발생할 수 있다. 근육 긴장은 아마도 요통의 가장 흔한 원인이다<sup>4)</sup>. 중량물을 들어올리거나 운반하는 것이 주요한 원인이지만, 밀고 당기거나, 오랜 기간 동안 부자연스럽게 몸을 굽히거나 뒤틀린 자세를 취해야 하는 것도 위험요인이다.

몸통과 팔다리의 다른 부위도 영향을 받을 수 있다. **목 및 상지의 장애는,**

주로 작업 수행 또는 작업이 수행되는 직접적인 환경의 영향에 의하여 발생하는, 힘줄, 신경, 근육, 관절, 활액낭 또는 국소 혈액순환시스템과 같은 신체 구조의 손상으로 인하여 생긴다. 근골격계질환은 머리 높이 이상의 위치에서 손으로 장시간 작업하여 생기는 어깨 손상이나 반복작업으로 인한 손목 손상 같은 다양한 염증 및 퇴행성 상태를 포함한다. 증상으로는 통증 및 / 또는 정상적으로 기능하는 능력의 저하이다. 그러한 증상은 목, 어깨, 상완, 팔꿈치, 팔뚝, 손목 및 손의 모든 부위에 영향을 줄 수 있다.

**하지의 장애**도 생긴다. "가정부의 무릎증상"은 최초의 직업병 중 하나였으며, 가정 청소원이 무릎을 꿇고 하는 청소 업무와 관련되어 있었다. 오늘날에도 일부 청소 작업은 오랜 기간 동안 가만히 서 있어야하며 다리에 정맥류가 생길 수 있다.

일부 근골격계질환은 뚜렷한 징후 및 증상을 나타낸다 :

- 건염 (tendonitis) - 관절의 반복적인 운동으로 인한 힘줄의 염증과 통증.
- 손목 터널 증후군 (carpal tunnel syndrome) - 도구를 단단히 잡고 있거나 손목을 단단한 물체에 지속적으로 압박하고 있으면서, 손목을 반복적으로 구부린 상태에서 생기는, 손목을 통하여 손으로 들어가는 신경의 손상.
- 진동장해 - 진동 손공구의 사용으로 인한 손의 신경과 혈관 변화로 인하여, 특히 추운 날씨에 생기며, 손가락의 무감각한 증상과 저림 증상
- 흉곽 출구 증후군 - 팔 높이가 높은 곳에서 작업하거나 무거운 짐을 손에 들고 팔을 똑바로 뻗어, 어깨와 팔의 혈류가 감소됨.

그러나 많은 다른 근골격계질환들은 명확하게 정의되어 있지 않으며, 목 어깨, 상지, 허리 또는 다리와 같이, 영향을 받는 부위에 걸쳐 통증, 불편함, 감각 마비 및 저림을 동반한다. 이러한 유형은 비특이적 근골격계질환이라고 한다.

흔히 쉽게 진단 할 수는 없지만 신체적 손상과 심지어는 장애를 유발할 수 있다.

### ○ 근골격계질환은 어떻게 발생하나?

단 일회의 지나친 과부하 또는 폭행으로 인해, 발생할 수 있는 급성적 통증 및/또는 장애. 예를 들어, 무거운 기계적 하중의 직접적인 영향은 연부조직을 파열시키거나 뼈를 부러뜨릴 수 있다.

그러나, 더 흔하게는, 근골격계질환은 오랜 기간 동안 지속되어 온 많은 반복적이고, 겉보기에는 보통 정도의 부하의 영향에서 비롯된다. 이러한 하중은 (즉각적인) 손상을 유발하지는 않는 것 같지만, 수개월 또는 수년에 걸쳐 주기적으로 부과되는 경우, 근육 및 기타 신체 구조의 악화를 일으키고, 조직의 미세한 손상에 이르게 된다.

육체노동을 할 때, 연속적인 노출 중간에 충분한 휴식시간 제공이 허용되면, 신체는 더욱 강해질 것이다. 이 것이 육체적인 훈련이나 재활의 목표이다. 그러나 피로로 인한 결과로부터 회복하기에는 시간이 충분하지 않거나, 하중이 너무 오래 지속되면 근골격계질환이 발생할 수 있다. 따라서 직장에서 두 가지 주요 위험요인이 있다.

- 하중의 크기 : 취급되는 중량이나 버텨야 되는 힘을 포함하는, 부과되는 신체적 노력의 양
- 노출 기간 : 피로 및 회복 필요에 이르는 신체활동의 길이 및 빈도

### ○ 근골격계질환 및 청소 작업의 구성

사업장에서는 종종 발생하는 중단을 최소화하기 위해 정기적인 근무 시간이

아닐 때에 청소 작업을 수행 할 것을 요구한다. 결과적으로 전문적인 청소업무는 종종 파트 타임 업무가 된다. 한 연구에 따르면 청소원의 4분의 3이 일주일에 4~5일 동안 일하는 반면, 10명 중 7명은 하루에 6시간미만 일했다. 또, 20%의 청소원은 청소 작업 외에도 추가로 유급 업무를 한다<sup>5)</sup>. 이러한 청소 작업자의 근무시간의 다양성으로 인해, 일주일에 5일, 하루에 7½-8 시간 근무하는 것을 기준으로 한 일반적인 허용한도를 적용하기가 어렵다.

### ○ 청소원이 수행하는 직무

한 네덜란드 보고서<sup>6)</sup>는 청소원이 수행한 작업과 근골격계질환 위험요인에의 노출을 조사했다. 20% 이상의 청소원이 25kg 이상의 무거운 짐을 들어올리거나 당기거나 밀거나 운반해야 한다고 보고했다. 한 보고에 의하면 청소원의 14%가 근골격계질환의 여러 가지 고위험요인에 노출되어 있으며, 다양한 작업 자세로 일을 해야한다. 다양한 작업 자세는 다음을 포함한다: 걷기; 서 있기; 몸을 굽히거나, 쪼그리고 앉거나, 무릎을 꿇은 채 일하는 것; 어깨보다 높거나 무릎보다 낮은 위치에서 팔로 작업하는 것.

특정 세부 업종에서의 위험요인이 다음과 같이 확인되었다.

- **인테리어 (건물 내부 청소)** : 오랜 기간 동안 걷거나, 몸통을 구부리거나 뒤튼 채로 작업한다. 정적인 작업 부하는 거의 발생하지 않는다.
- **대중교통수단** : 얼굴을 아래로 향하고 상체를 구부린 상태; 뒤틀린 몸통, 목 또는 머리; 정적인 작업 부하;
- **산업 (가공 환경에서의 청소)** : 일반적으로 불편한 작업 자세를 겪는다; 오랜 기간 앉아 있다; 매일 비교적 짧은 시간 동안 걷기<sup>7)</sup>.

모든 청소원의 54%에서 79%가 자주 또는 지속적으로 반복동작을 해야한다고 보고하고, 절반 이상이 항상 몸 전체를 사용하여 신체활동을 해야 한다고

보고하였다. 남성 노동자는 자신의 업무에서 빈번히 강한 힘을 사용해야한다고 보고하였고 여성보다 진동 수공구로 일할 가능성이 더 컸다.

### ○ 청소작업에서 근골격계질환이 얼마나 광범위한가?

건물내부 청소원에 대한 조사에서 74%는 그 이전 해에 근육통, 통증 및 불편함을 경험했다고 보고했다. 이들 중 52%가 이러한 통증으로 인하여 진료를 받았다<sup>8)</sup>. 주요 신체부위는 허리 (46%), 목 (33%), 무릎 (24%), 오른쪽 어깨 (23%) 및 오른쪽 손목/손 (22%) 순이었다.

프랑스 연구자들은 특정 직업이 무릎, 고관절 및 손의 골관절염의 위험이 크게 증가하는 것과 연관되어 있음을 보고했다. 가장 위험한 것으로 밝혀진 노동자는 여성 청소원, 의류산업 여성, 남성 석공 및 기타 건설 노동자, 남성 및 여성 농업 노동자였다<sup>9)</sup>.

### ○ 왜 조치를 취해야하는가?

근골격계질환을 예방하는 것은 모든 사람에게 이득이 된다 :

- 노동자는 직장에 남아 있으므로 수입과 건강을 유지한다. 요통이나 기타 통증이 없고 더 가벼운 작업 부하로 피로감이 적으면 노동자의 전반적인 웰빙을 증가시킨다
- 고용주가 얻는 이익 - 적합하고 건강한 노동자가 더 잘 일하고 결근할 확률이 적다. 새로운 인간공학적 도구에 투자하면 비용이 발생하지만, 이점을 균등하게 제공하여 이러한 비용을 상쇄 할 수 있다. 예를 들어, 멤브레인 세정을 적용하면 화학세정제를 구입할 필요가 줄어들거나 없어지고, 부담이 적어진 청소공정은 생산성 향상을 가져 오는 경향이 있다.
- 더 이상 일할 수 없는 청소원에게 지불하게 되는 건강관리 또는 수당이 없으므로 정부가 혜택을 얻는다.

## ○ 청소작업 시 근골격계질환의 위험요인은 무엇인가?

청소작업은 육체적으로 부담이 되고 노동 집약적이다. 청소원이 수행하는 직무는 근골격계질환의 여러 가지 주요 위험요인에 노출된다.

- 뻣거나 구부리기와 같은 부자연스러운 자세
- 비트는 동작 또는 장비를 통제할 때와 같은 힘의 잦은 부과
- 반복동작과 불충분한 휴식시간 (모든 세부 업종)
- 중량물의 들어올리기 및 운반 (산업 청소)
- 정적인 작업 부하 (고압 분사 또는 오버 헤드 청소)
- 제한된 공간에서의 작업 (대중 교통)
- 장비 핸들의 모양, 크기, 조정 및 각도가 불량한 인간공학적 디자인.

격렬한 작업과 결합된 열악한 작업 구성은 청소원의 근골격계질환에 기여할 수 있다. 위험요인은 다음과 같다.

- 높은 작업속도 및 강도
- 일과 휴식에 대한 조정 부재
- 높은 작업부하 및 시간적 압박
- 열악한 작업 일정
- 훈련의 부족 또는 부재
- 청소 작업에 과소 평가
- 실수하는 것에 대한 두려움
- 청소작업에서의 높은 이직율
- 제한적인 경력 개발.

비위생적인 상황이나 먼지가 해로운 경우, 청소원은 장갑을 착용한다. 그러나 장갑은 손을 덥고 불편하게 만들 수 있다. 장갑은 또한 착용자가 효과적으로

로 쥐는 힘을 감소시키고 피로의 발생을 촉진시킬 수 있다.

잘못 설계되거나 유지보수가 잘못된 장비에서 생기는 진동은 수지진동증후군, 저림, 무감각, 또는 혈류감소로 인한 수지 창백에 영향을 줄 수 있다.

청소원이 매일 자주 사용하는 진공청소기 및 바닥연마청소기와 같은 작업장비를 사용할 때, 장비사용자에 대한 주요 관심사는 다음과 같다.

- 기계의 들어올리기, 밀기, 당기기 및 운반
- 기계의 진동
- 부적당한 손잡이 모양, 크기 및 각도
- 기계의 부적절한 유지보수
- 작업봉의 길이 조절이 어려움.

길이가 짧은 대걸레를 사용하고, 대걸레를 쥐어짜며, 양동이를 높은 위치의 싱크대 안으로 비우는 것은, 요통과 근육긴장을 초래하는 부적절한 작업 관행의 일부일 뿐이다.

## ○ 청소작업에서의 근골격계질환 예방

효과적인 안전보건관리를 통해 청소작업자에서의 근골격계질환을 예방할 수 있다. 근골격계질환에 대처하기 위한 유럽의 접근 방식은 다음과 같이 설정되었다<sup>10)</sup>.

- 근골격계질환 위험을 피한다
- 피할 수 없는 위험은 평가한다
- 발생원에서 위험에 대처한다
- 작업자에게 일을 적합하게 한다.
- 변화하는 기술에 적응한다

- 위험한 것을 위험하지 않거나 덜 위험한 것으로 교체한다
- 신체에 대한 전체 하중에 대처하는 일관되고 전반적인 예방 정책을 개발한다
- 개별적인 방호 조치보다는 집단적 방호 조치에 우선순위를 둔다
- 노동자에게 적절한 지시를 내린다

그리고 직장에서 근골격계질환이 있는 노동자를 계속 일하게 하려면 :

- 재활 제공
- 근골격계질환으로 고생하거나 고통을 겪은 노동자를 다시 직장으로 복귀시킨다.

피할 수 없는 위험을 평가할 때는 모든 작업에서의 위험을 평가해야한다. 평가는 들어올리고 운반되는 하중, 취하는 자세, 작업 완료 속도, 작업장비의 상태와 적합성, 작업환경, 그리고 성별이나 나이와 같은 개인 능력을 고려하여 청소원의 안전과 웰빙을 보장해야 한다.

근골격계질환의 위험성은 세척장비의 수동 조작, 연마청소기의 진동, 장비 설계와 관련된 부자연스러운 자세, 개인보호구의 주기적 사용 또는 청소원 또는 새롭게 어머니가 된 여성작업자 또는 임산부의 참여로 인해 발생하는지 여부를, 위험성평가 및 위험 회피가 예방의 핵심이다.

### ○ 청소원을 위한 작업장비 선택

청소 직무의 부담도에 대한 조사결과, 흔히 사용되는 청소 장비의 설계가 부적절하여 작업자가 극한적이거나, 정적 또는 구속된 자세를 취하게 되거나, 반복동작 및 강한 힘을 사용하게 되는 결과를 야기하였다<sup>11)</sup>. 걸레질, 연마청소기 및 진공청소기와 관련된 문제가 확인되었고 장비 구매를 위한 체크리스트가 개

발되었다.

걸레질에서 발견된 문제점은 다음과 같다.

- 부적절한 걸레의 높이
- 손으로 쥐는 게 불편한 디자인
- 걸레를 짜내는 데 필요한 높은 압력
- 무겁고 불안정한 양동이.

연마청소기에서 발견된 문제점 :

- 과도한 기계의 높이, 무게 및 진동
- 쥐는 부위, 방아쇠 및 레버의 디자인이 좋지 않다
- 작동시의 높은 압력과 동반된 통제장치의 부자연스러운 위치.

진공청소기에서 발견된 문제점은 다음과 같다.

- 쥐는 부위의 열악한 디자인
- 안전/전원 표시 부족
- 유연한 통제를 하기 어렵다.

아래의 체크리스트는 장비 구매 전에 장비사용자의 특정 요구사항, 수행 작업 및 작업환경 (예 : 마개의 위치, 보관 시설, 접근 및 바닥재)을 고려해야하는 장비 구매자의 필요성을 강조한다. 장비를 사용하게 될 노동자는 모든 장비사용자에게 맞는 치수를 보장하고 작업에 적합하도록 장비를 선택해야한다.

### 청소 장비를 구입할 때의 질문

- 장비가 적절한 무게와 적당한 높이를 갖고 있으며, 모든 범주의 노동자가 움직이기 쉬운가?
- 모든 통제장치/레버는 손이 닿기 쉽고 작동하기 쉬운가 (왼손 및 오른손잡이 노동자 용)?
- 기계를 쉽게 쥘 수 있는가? 적절한 손의 폭은 45-55mm이며 방아쇠, 조절기 및 레버를 작동시키는 데 필요한 힘은 적정한가 (10N 미만)?
- 작업이 완료되면 장비가 사용자에게 피드백을 제공하는가? 예를 들어, 디스크가 올바르게 연결되면 클릭하시오.
- 장비에 감지할 수 있는 진동이 있는가?
- 장비에 안전표시등과 표지가 있는가?
- 플렉스 관리를 수용 할 수 있는가? 예를 들어 핸들에서 구부림을 잡아주는 아우트리거
- 작업환경에 적합한 장비인가? 예를 들어, 계단, 리프트, 경사로, 접근, 방의크기, 제한된 공간?
- 청소작업자와 상의한 적이 있었는지, 모든 잠재적 장비사용자를 수용할 수 있는 다양한 장비를 제공하는 것을 고려 해본 적이 있는가?

### ○ 근골격계질환 감소를 위한 작업구성에서의 조치

- **근무일정** : 감독자/관리자는 업무수행 방법 및 시기를 계획할 때 다양한 수준의 업무수요를 파악하고, 하루, 주, 월 또는 한 학기의 업무량 변동을 고려하는 것이 중요하다. 노동자가 휴식을 취하는 것의 중요성과 피로 및 기타 근골격계질환 증상을 인식하는 방법을 이해할 수 있도록 정보가 제공되어야한다.
- **팀워크** : 그룹 작업은 청소원이 혼자 작업하는 데 소요되는 시간을 줄인다. 또한 한 팀으로 일하면서 개인이 직장에서의 책임수준을 높이고, 개인 및 직업 기술을 계발할 수 있는 기회를 제공한다. 또한 직장에서의 더 나은 의사소통과 보다 나은 사회적 지원 네트워크를 격려한다.
- **직무 확장** : 직무 내용을 풍부하게하기 위해 청소원의 역할을 확장하는 것

에 대한 고려가 있어야한다. 예를 들어, 청소 및 돌봄 작업의 통합이 있다. 청소는 필수 작업으로 간주되고 청소원은 감독자 및 동료로부터 긍정적인 피드백, 안내 및 도움을 받는 것이 중요하다. 이것은 동기 부여와 직무 만족도를 향상시킬 수 있다.

- **의사 소통/사회적 지원** : 감독자와 관리자가 직원에게 이야기하고 자신의 직업에 대한 결정에 기여하고 참여할 수 있는 토론의 장을 제공하는 것이 중요하다. 작업장/장비 변경에 앞서 직원과의 상담은 그러한 변경이 성공적으로 되는데 매우 중요하다. 근골격계질환의 위험을 줄이기 위한 조치는 관리자 및 감독자와 함께 일하는 노동자와 그 대표가 관여될 경우 성공할 가능성이 더 크다.
- **근골격계의 불건강에 대한 보고체계** : 근골격계의 불건강을 조기 보고하고 모니터링하는 시스템을 마련하여 치료 조치를 취할 수 있도록 해야한다.
- **훈련** : 훈련과 자격부여를 통해 기술과 지식을 향상시키는 직업 프로그램을 이용할 수 있어야 한다. 거의 모든 청소원은 자신의 경력을 발전시킬 기회가 없다고 주장한다. 일반적인 건강 및 안전 교육은 위험성 및 우수 사례에 대한 인식을 높인다. 또한, 사용되는 모든 기계 및 장비에 대한 훈련은 취해지는 자세와 효과적인 제어에 필요한 힘든 활동의 정도를 개선하는 데 필수적이다. 팀 작업이 도입되면 스케줄조정에 대한 기술이 필요하다.
- **장비의 유지보수** : 모든 장비가 양호한 작동 상태, 고장 또는 오래된 장비의 수리, 수리 또는 교체가 신속히 이루어지며, 유지보수가 불량한 기계의 진동 특성이 교정되도록 정기검사를 실시하게 하는 유지보수 프로그램이 마련되어야한다.

## ○ 근골격계질환 발생 위험을 통제하기 위한 조치

작업환경의 변화는 종종 실현 불가능하기 때문에 위험을 통제하기 위한 다음과 같은 항목별 옵션은 교육 및 기타 정보, 정리정돈, 유해화학물질 사용 감소, 노출 방지 및 개인 보호와 같은 관리 수단에 중점을 둔다. 그것들은 청소업종의 사회적 파트너가 유럽의 청소원을 위해 제작한 안내서에서 발췌한 것이다<sup>12)</sup>.

- 관리 조치에는 단조로운 작업의 영향을 줄이고 불리한 노동 시간 및 높은 신체적 작업부하 또는 중요한 환경노출을 동반한 활동을 조정하기 위해 청소 작업을 로테이션하는 것이 포함된다. 작업은 작업자간에 분산 될 수 있다.
- 청소 작업자의 건강과 안전을 보호해야하는 책임은 용역업체의 청소원, 고용주, 시설 소유자 및 시설 관리자가 합의하고 이행해야한다<sup>13)</sup>.
- 문서화된 정보 및 교육 (개인 간 훈련 또는 강좌 또는 워크샵 내의 비디오)을 포함한 훈련 프로그램을 사용하여 노동자의 유해인자 인식 및 그 위험을 줄이는 간단한 방법에 대한 지식을 향상시킬 수 있다.
- 특정 상황에서는 조정가능한 도구를 사용하여 곱힘을 피할 수 있다.
- 카트는 근골격계 부하를 줄이기 위해 한 곳에서 다른 곳으로 청소 도구와 제품을 옮기는 데 사용될 수 있다.
- 안전 사다리는 의자 또는 다른 가구보다는 높은 대상물에 도달하는 데 항상 사용해야한다.
- 수성 세정 대신 멤브레인 세정을 사용하면 신체적 작업 부하를 낮추게 된다 (아래 참조).
- 인간공학적으로 설계된 향상된 도구와 장비를 도입해야 한다.
- 고압 분사 및 블라스팅 도구 :이 도구를 사용하면 정적 및 동적 작업 부하, 진동 및 소음이 복합된다. 근무시간은 제한되어야 한다. 인간공학적으로 설계된 장비는 염좌 및 긴장을 줄인다.

- 급수 연장 청소봉 (water-fed extension pole)으로 청소 : 주로 창문 청소  
에 사용되지만 표면 청소에도 사용할 수 있다. 노동자는 사다리를 휴대하  
고 설치할 필요가 없으며 올라갈 필요도 없다. 청소봉의 끝에서 브러시에  
미네랄이 제거된 물이 공급된다. 유리, 세라믹 타일 또는 페인트가 칠해진  
금속이나 목재와 같은 광택 처리된 표면의 먼지를 쉽게 제거한다. 미네랄  
이 제거된 물은 표면에 얼룩을 남기지 않고 건조되어 기름으로 처리할 필  
요가 없다. 청소봉은 최대 13m 길이로 판매된다. 따라서 청소봉을 사용할  
때 고소에서 일하면 목에 생체역학적 부하가 증가할 수 있다. 이것은 근  
골격계질환의 위험을 크게 증가시킬 수 있다. 하루 중에 이 작업을 수행  
하는 작업시간을 제한하는 것이 위험성을 통제하는 효과적인 방법이다.

### 멤브레인 세정

멤브레인 세정은 미세섬유 기술을 기반으로 한다. 더 적은 신체적 노력과 화학물질의 사용 없이 청소가 가능하도록 도입되었다. 행주로 성공적으로 사  
용된 후에, 이제 바닥청소에도 사용된다. 신체적 노력을 줄이고 미끄러짐으  
로 인한 사고 위험을 줄이는 등, 긍정적인 효과가 보고되었다. 청소장비의  
공급업체는 미세섬유의 사용으로 인해 더 나은 청소 표준이 생겼다고 주장  
한다. 전통 대걸레의 경우, 때가 번지기 쉽지만 먼지는 미세섬유에 쉽게 부  
착되어 제거된다.

멤브레인 세정을 실시하는 것은 처음에 예상하였던 것처럼 쉽지 않았다.  
미세섬유로 된 천과 형질을 씻어내는 것을 포함하여 잘 정리되고 유지관리  
되는 전문적인 청소 시스템이 중요하다. 물걸레를 사용할 때도 이것이 또한  
중요하지만 쉽게 간과될 수 있다. 화학약품을 사용하지 않는다는 사실은 결  
과적으로 청소가 불량하다는 잘못된 인상을 줄 수 있다. 이 방법은 화학약품  
냄새가 나지 않지만, 많은 사람들에게 비누 냄새는 청결함을 나타내는 전통  
적인 보증이다.

청소 작업에 대한 영국의 조사<sup>14)</sup>에서도 수행할 수 있는 간단한 개선방안을 확인했다.

- 장시간의 구부린 자세가 침대를 정돈할 때 취해졌다. 침대 덮개는 담요와 시트로 구성된다. 따라서 청소원들이 좋지 않은 자세로 일하는 데 드는 시간을 줄이기 위해 누비이불을 대신 사용했다.
- 경질수의 지역에서는 물걸레질 할 때, 비효율적인 세제 사용으로 인하여 높은 수준의 힘든 활동이 병원조합의 청소원에 의해 보고되었다. 따라서 청소원은 간단한 세제를 사용하여 걸레질을 하기로 결정되었다. 이렇게 하면 청소 작업자가 바닥 청소를 위해 노력해야하는 양이 줄어들었으며 바닥이 더 깨끗해졌다.
- 청소원은 야간 청소 작업 후 통증, 불편함 및 피로를 호소했다. 야간에 최고 작업부하가 생기는 것은 당해 교대 근무시의 청소원이 더 많은 작업을 해야한다는 것을 알게 되었다. 일부 작업자가 더 많은 작업을 수행해야한다는 압박감을 느끼지 않도록 작업일정을 고르게 하였다. 사람들이 너무 빨리 일해야 할 때, 좋은 작업관행이 소홀하게 취급되어 청소원을 위협에 처하게 하는 경향이 있다.
- 청소원은 물통을 움직이거나 들어올릴 때 어려움이 있다고 호소하였고, 걸레질 후에는 요통과 피로를 느낀다고 보고하였다. 양동이 너무 크거나 물이 가득차 있을 수 있었고, 금속 양동이는 들어올리거나 운반하기가 무거웠다. 양동이는 하중을 줄이기 위해 물을 부분적으로만 채워야하며, 바닥을 걸레질하기 위하여 바퀴가 달린 플라스틱 양동이를 제공하여 양동이를 움직이기 쉽게 만들어야한다.
- 높은 부위를 닦으려면 과도하게 손을 뻗치거나 몸을 기울이는 것이 필요하다. 커튼을 걸 수 있는 발판 사다리, 높은 위치의 청소를 위한 긴 청소봉이 달린 도구 같은 올바른 장비가 제공되었다. 이로써 청소원이 오버헤드 작업에 소비하는 시간이 단축되었다.

- 청소원은 작업장에서 무거운 연마청소기와 진공청소기를 옮기는 데 어려움을 겪었다. 경량화된 기계를 테스트하고 작업자와 상의하여 적절한 장비를 구입했다.

## ○ 유럽의 입법체계와 근골격계질환

유럽 지령은 모든 회원국의 법률로 변경 반영되어, 고용주는 노동자의 안전과 건강에 대한 위험을 최소화 할 책임을 지도록 하였다. 여기에는 **근골격계질환으로부터** 노동자를 보호하는 것과 파트타임 노동자 또는 임시 계약직일 수 있는 청소원을 보호하는 것이 포함된다. 다음 지령은 특히 관련이 있다.

- 89/391/EEC - "기본 지령"- 좋은 노동 조건의 개선을 장려하기 위한 조항 및 일반 지침을 정의하고 있으며, 이 지령은 모든 EU 회원국의 국내법에 대한 법적 근거이다. 이 기본지령은 근골격계질환 예방과는 직접적인 관련이 없지만 이 기본 지령에는 고용주가 작업의 모든 측면에서 작업을 보다 안전하고 건강하게하기 위해 필요한 조치를 취하도록 강제하고 있다.
- 89/655/EEC 및 89/656/EEC. 이 지령은 근골격계질환의 위험에 영향을 미치는 작업장비 및 개인보호구의 적합성을 다룬다. 모든 개인보호구는 인간공학적 요구사항과 작업자의 건강 상태를 고려해야하며, 필요한 조정을 한 후에 착용자에게 올바르게 착용되어야한다.
- 90/269/EEC는 허리 손상의 위험이 있을 때 중량물의 수작업에 관한 고용주의 의무를 설명하며, 직장내에서의 남녀의 차이문제와 청소년 보호 문제를 다룰 수 있다.
- 93/104/EC는 노동시간의 조직에 관한 지령이다. 반복작업, 단조로운 작업 및 피로와 같은 요인은 근골격계질환의 위험을 증가시킬 수 있다. 휴식, 주간 휴식, 연차 휴가, 야간근무, 교대근무 및 근무패턴과 관련된 이 지침에서 요구 사항을 규정한다.

- 98/37/EC는 작업자의 불편함, 피로 및 심리적 스트레스를 최소화할 수 있도록 인간공학적 원리를 고려한 기계를 다룬다. 인간공학적 원리는 제어 장치, 개인 보호구 및 운전석에도 적용되어야한다. 기계는 진동으로 인한 위험을 최소한으로 줄이도록 설계되어야한다. 이 지침에는 작동 중 파손의 위험과 같은 기계적 위험에 대한 보호에 관한 중요한 정보도 포함되어 있다.
- 2002/44/EC는 국소 및 전신진동에 대한 노출한도 및 값을 설정한다. 고용주는 그 위험성을 평가하고 노출을 피하거나 줄이며 노동자에게 진동 위험을 최소화하도록 알리고 훈련시켜야한다. 이 지령은 또한 노동자 건강 모니터링과 관련된 요구사항을 규정한다.
- 2006/42/EC는 새로운 기계에 대한 지령으로 기계, 교환 장비, 안전 구성 요소, 리프팅 액세서리, 체인, 로프 및 웨빙, 탈착식 기계식 변속 장치 및 부분적으로 완성된 기계를 다룬다. 또한 기계 설계 및 시공과 관련하여 필수적인 안전보건 요구 사항을 다룬다

## ○ 추가적으로 읽을 자료

- **European Agency for Safety and Health at Work,**
  - o Accident prevention in practice ISBN 92-95007-34-4, 2001,  
<http://osha.europa.eu/publications/reports/103/>
  - o E-fact 11 - European legal requirements relating to work-related musculoskeletal disorders (MSDs), 2007,  
<http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact11>
  - o E-fact 14 - Hazards and risks associated with manual handling in the workplace, 2007, <http://osha.europa.eu/publications/efacts/efact14>
  - o E-fact 15 - Work - related musculoskeletal disorders (MSDs) and the pace of work, 2007,

---

<http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact15>

- o E-fact 16 - Hazards and risks leading to work-related neck and upper limb disorders (WRULDs), 2007

<http://osha.europa.eu/publications/e-facts/efact16>

- o E-fact 9 - Work-related musculoskeletal disorders (MSDs): an introduction, 2007,

<http://osha.europa.eu/publications/efacts/efact09>

- o Factsheet 71 - Introduction to work-related musculoskeletal disorders, 2007,

<http://osha.europa.eu/publications/factsheets/71>

- o Factsheet 72 - Work-related neck and upper limb disorders, 2007,

<http://osha.europa.eu/publications/factsheets/72>

- o Factsheet 73 - Hazards and risks associated with manual handling of loads in the workplace, 2007,

<http://osha.europa.eu/publications/factsheets/73>

- o Healthy Workplace Initiative checklist on cleaning

[http://hwi.osha.europa.eu/ra\\_tools\\_checklists/service\\_sector/checklist\\_cleaning](http://hwi.osha.europa.eu/ra_tools_checklists/service_sector/checklist_cleaning)

#### · Health & Safety Executive

- o Manual handling - solutions you can handle, HSG115 ISBN 07176 0693.

- o Caring for Cleaners: Guidance and case studies on how to prevent musculoskeletal disorders 2003 HSG234 ISBN0 7176 2682 2 HSE books, Sudbury Suffolk.

- International Labour Organization, ‘International hazard datasheets on occupation – cleaner (industrial premises)’,  
<http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/hdo/htm/cleaner.htm>
- Kelly, V. & Devereux, J.J. (2005). ‘Legal issues in work-related musculoskeletal disorders: A European perspective from the UK’. In Noy I & Karwowski W, (Eds.): Handbook of human factors in litigation, Chapter 10. Boca Raton: CRC Press.)
- Zock, J.P. World at work: Cleaners. , Respiratory and Environmental Health Research Unit, Municipal Institute of Medical Research (IMIM), Dr Aiguader 80, E-08003 Barcelona, Spain,  
[http://oem.bmj.com/cgi/content/extract/62/8/581?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&author1=J.+P.+Zock&andorexactfulltext=and&searchid=1141987770705\\_480&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=1&journalcode=oemed](http://oem.bmj.com/cgi/content/extract/62/8/581?maxtoshow=&HITS=10&hits=10&RESULTFORMAT=&author1=J.+P.+Zock&andorexactfulltext=and&searchid=1141987770705_480&FIRSTINDEX=0&sortspec=relevance&resourcetype=1&journalcode=oemed)

## ○ 참고문헌

1. European Federation of Cleaning Industries, The Cleaning Industry in Europe, An EFCI Survey Edition 2006 (Data 2003) <http://www.feni.be>
2. European Federation of Cleaning Industries, The Cleaning Industry in Europe, An EFCI Survey Edition 2006 (Data 2003) <http://www.feni.be>
3. Mormont, M., Institutional representativeness of trade unions and employers’ organisations in the industrial cleaning sector, Université Catholique de Louvain, Institut des Sciences du Travail, Project number VC/2003/0451, 146 pp.

---

[http://www.trav.ucl.ac.be/recherche/pdf%202002/2001%2012%20LPS\\_final.pdf](http://www.trav.ucl.ac.be/recherche/pdf%202002/2001%2012%20LPS_final.pdf)

4. Bernard, B.P., editor, Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back (1997), National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Cincinnati (OH).
5. ORBIS, Zero assessment workloads in the professional cleaning and window cleaning sector (in Dutch: Nulmeting arbeidsbelasting Schoonmaak en glazenwassersbranche), Amsterdam, the Netherlands, 2004.
6. ORBIS, Zero assessment workloads in the professional cleaning and window cleaning sector (in Dutch: Nulmeting arbeidsbelasting Schoonmaak en glazenwassersbranche), Amsterdam, the Netherlands, 2004.
7. ORBIS, Zero assessment workloads in the professional cleaning and window cleaning sector (in Dutch: Nulmeting arbeidsbelasting Schoonmaak en glazenwassersbranche), Amsterdam, the Netherlands, 2004.
8. Woods V, Buckle P. Musculoskeletal ill health amongst cleaners and recommendations for work organisational change. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2006;36:61-72.
9. Rossignol M. et al. Primary osteoarthritis of hip, knee, and hand in relation to occupational exposure. *Occupational and Environmental Medicine*. 2005;62:772-777.
10. European Agency for Safety and Health at Work, FACTS 71

Introduction to work related musculoskeletal disorders, 2007

<http://osha.europa.eu/publications/factsheets/71>

11. Woods V, Buckle P. An investigation into the design and use of workplace cleaning equipment. *International Journal of Industrial Ergonomics* 2005;35:247-266.
12. Health and safety in the office cleaning sector, copies can be downloaded in English, French, Dutch and Spanish at [http://www.unionnetwork.org/UNISite/Sectors/Property\\_Services/Cleaning/CleaningManual.htm](http://www.unionnetwork.org/UNISite/Sectors/Property_Services/Cleaning/CleaningManual.htm) 2002
13. Health and Safety for Cleaning Contractors in NSW, <http://www.workcover.nsw.gov.au/Publications/OHS/SafetyGuides/CleaningGuidelines.htm>
14. Woods V, Buckle P, Haisman M. Musculoskeletal Health of Cleaners. HSE. Contract research report 1999. [http://www.hse.gov.uk/research/crr\\_pdf/1999/CRR99215.pdf](http://www.hse.gov.uk/research/crr_pdf/1999/CRR99215.pdf)

### 3) 호텔, 레스토랑 및 요식업 종사자 보호 (E-FACTS 79, EU-OSHA)

#### ○ 서론

호텔, 레스토랑 및 요식 업종 (Horeca)에는 호텔, 바, 술집, 레스토랑, 계약 요리사, 패스트푸드 점포, 카페 및 작은 선술집이 포함된다. 그것은 서비스 부문에서, 많은 유럽연합 회원국들에서는, 전체 경제에 있어서 중요한 일자리 창출자이다. 이 성장 업종은 현재 유럽연합에서 780만명 이상의 직원을 고용하고 있다. 이 E-FACTS는 Horeca예방보고서의 주요사항을 제시한다. 그 목적은 산업안전보건 (OSH)에 대한 개요를 제시하고, 우수사례를 확인하고, 당해부문에서 발생하는 주요 고용 및 경제 변화를 조사하는 것이었다.

#### ○ 업종 특성

Horeca업종은 주로 10명 이하를 고용하는 영세기업으로 구성된다. 그 노동 인구는 젊다: 유럽의 통계 (EU-25, Eurostat 2005)에 따르면 48%가 35세 이하이며, 55세 이상의 사람들은, 인구구성의 변화에 따라 증가하고 있지만, 인구의 10% 미만을 차지한다. 여성노동자 - 노동인구의 54% - 남성보다 많다. 이 부문은 젊고 상대적으로 비숙련된 사람들이 노동인구에 진입하기에 좋은 업종로 간주된다. 노동인구의 교육수준은 낮다. 직원의 40%는 상대적으로 비숙련되어 있다. 10명 중 1명의 직원만이 높은 수준의 교육을 받는다. 부담되는 노동조건에도 불구하고, 이 업종은 평균 이상의 사고 및 질병 발생률을 보이지는 않는다.

#### ○ 유럽, 국가 및 지방수준의 정책 및 관행

최근 몇 년 사이에 산업안전보건 법안이 점차 복잡해졌다. 모든 Horeca업체의 90%가 매우 영세하기 때문에 고용주는 종종 당해업종에 영향을 미치는 입법 문제를 이해하고 추적하기 위한 시간과 자원이 부족하다. 개별회사 차원에서 법안을 시행하는 것이 이 업종에서는 심각한 문제로 보인다.

유럽 차원에서 노동자는 기본지령 89/391/EEC의 적용을 받는다. 고용주가 위험성평가를 수행하도록 요구하고 직장에서 모든 노동자의 건강과 안전을 보장하기 위해 고용주에게 일반적인 의무를 부과한다

Horeca부문을 위해 특별하게 제정된 정책은 거의 없다. HACCP (hazard control critical control point) 및 흡연 금지와 같은 일부 정책은 주정부 기관 및 예방 서비스 제공업체로 하여금 해당 업종을 보다 면밀히 조사하도록 유도했다. 어떤 경우에는 이로 인해 더 많은 안전보건조치가 도입되었다.

2004년 유럽연합 (EU)과 유럽경제권 (EEA)에서 호텔, 레스토랑, 카페의 동업 조합인 유럽 식품 농업 관광 조합 (EFFAT)과 핫 레크 (Hotrec)는 '음식-숙박업에서의 기업의 사회적 책임을 개선하기 위한 조치'라는 공동문서에 서명하였다.

## ○ 문서가 다루는 주제

- 평등한 기회와 차별 금지 : 기업은 채용, 급여, 판촉, 훈련 및 계약해지 등을 다루는 정책을 개발해야한다.
- 노동조건 및 직무 조직 : 일자리 나누기, 유연시간제 및 기타 일과 삶의 균형을 위한 조치 등을 권장해야한다. 기업은 또한 안정성과 연속성을 유지하기 위해 계절 노동자를 시즌이 바뀌어도 재고용하도록 노력해야 한다.

- **공정한 급여** : 차별금지의 원칙은 모든 수준의 급여에 적용되어야한다. 아이들을 위한 주간보육과 같은 '가족 친화적인' 영향을 주는 비경제적 인센티브가 고려되어야한다.
- **직업 및 지속적인 훈련 및 평생 학습** : 훈련은 직원의 전문성 및 고용가능성을 향상시켜야한다. 기업은, 경제적으로나 사회적으로 실현가능하다면, 견습생과 연수생 제도를 더 많이 제공해야한다.
- **안전보건** : 정책은 노동자와의 협의 하에 작성되어야 하며, 업종특이적 문제를 해결하기 위한 프로그램이 개발되어야한다.
- **구조 조정** : 노동자 및 그 대표는 회사의 상황을 잘 알고 있어야하며 계획된 구조조정 시도에 대해 정보를 얻고 컨설팅을 받아야한다. 이것은 고용에 대한 부정적인 결과를 피하거나 적어도 축소하며, 고용주와 노동자간의 관계가 악화되는 것을 방지한다.

## ○ 노동조건

호텔 및 식당 업무는 다양하지만 안전보건 문건은 부엌에서 일하는 것에 대한 위험성 및, 상대적으로 적지만, 웨이터 (웨이트리스)에 대한 위험성에 중점을 둔다. 청소 및 물품 공급과 같은 지원 활동은 과학적 보고서에 거의 다뤄지지 않는다. 노동자는 또한 사회적 유해요인과 장시간 노동을 포함하는 물리적 및 사회심리적 유해요인에 직면한다.

이 업종은 비전형적인 고용과 노동조건을 제공하며, 이는 노동시간과 계약 형태 모두에 반영된다. 일반적으로 이 업종은 노동조건과 시간에 더 많은 유연성을 요구한다. 인간공학적 조건, 직무 요구도, 노동시간 및 직무 자율성과 같은 사회심리적 유해요인과 관련하여, 1995년에서 2000년 사이에 근로 조건이 현저하게 악화되었다.

Horeca업종은 신기술이 시장에 진출하고 고객요구도가 변화함에 따라 급속히 변화하고 있다. 이러한 변화의 요인은 다음과 같이 많고 다양하다. 가정의 다양화 및 최근에 사람들이 수행하는 여러 가지 종류의 역할과 같은 사회학적 변화; 사회가 고령화함에 따른 인구통계학적 변화; 합병, 구조 조정, 노동 및 자원의 자유로운 이동과 같은 경제적 변화가 포함된다.

**이 업종에서 일하는 것의 가장 큰 위험성은 다음과 같다.**

- 장시간 서 있거나 정적인 자세, 운반, 들어올리기 및 반복동작과 관련된 신체적으로 부담이 되는 작업. 종종 작업장의 부실한 디자인과 같은 기타 바람직하지 않은 작업 조건과 결합된다.
- 높은 소음수준에 노출; 이 업종의 노동자 중 약 29%는 소음에 노출되어 있으며 4% 이상이 소음이 건강을 위험에 처하게 한다고 생각한다.
- 고온 또는 저온 작업환경, 특히 고온과 외풍 또는 열린 문이 결합되어, 덥고 습한 환경에서의 작업과 보관실과 같은 추운 환경에서의 작업 사이에서 교대로 일하는 것
- 상처와 화상;
- 젖은 미끄러운 바닥, 장애물에 의하여 미끄러지거나 걸려넘어지거나 쓰러지는 것, 및 추락;
- 위험한 물질, 예를 들면 세척제의 광범위한 사용. 음식에서의 미생물.

가장 중요한 사회심리적 유해요인은 다음과 같다;

- 장시간의 비정규적 노동시간; 이 업종은 장시간 근무, 불규칙하고 통상적이지 않은 노동시간이 특징이다. 다른 사람들이 직장에 없을 때 많은 일이 이루어진다.
- 특히 노동시간의 예측 불가능성, 노동시간의 길이 및 일에 대한 통제력 부족을 감안할 때, 일과 삶의 균형을 유지하기 어려움;

- 높은 작업부하 및 시간적 압박; 약 75%가 빠른 속도로 일한다고 언급 함. 66%는 마감 기한을 맞추어야 한다. 48%는 일을 끝내기에 충분한 시간이 없다고 답했다;
- 직무 통제력 부족 : 독창성이 없고 주도적일 필요가 없는 단조로운 일이 널리 퍼져 있다.
- 동료 및 주방장과의 접촉 : 지원 부족으로 인해 직무 스트레스가 심해질 수 있다. 종업원의 약 70%가 동료로부터 지원을 요청할 수 있다고 느낀다. 감독자로 부터는 53%만이 그렇게 느낀다;
- 스트레스의 원인이 될 수 있고, 최악의 경우에는, 괴롭힘 또는 폭력을 유발할 수 있는 고객과의 지속적인 접촉.
- 훈련 및 교육 부족. 이 직업은 부분적으로는 정식 교육을 요구하지 않고, 낮은 수준의 훈련 및 경험만을 요구한다. 사람들은 항상 자신의 업무를 잘 수행 할 수 있는 훈련을 받는 것은 아니기 때문에 더 많은 스트레스를 받을 수 있다.

## ○ 사례 연구

사례 연구는 이 업종의 노동자에 대한 위험성의 실질적인 예방에 중점을 둔다. 이 보고서는 참여 집단의 참여, 동기 및 목표를 설명하면서 직장 차원에서 18가지 실용적인 개선조치에 대한 설명을 제공한다. 이 보고서는 또한, 결과, 부작용, 성공 요인 및 문제점을 확인하고 평가한다. 사례 연구는 Horeca업종이 다루는 다양한 위험성을 보여주고 다양한 근무 환경을 반영하기 위해 채택되었다. 여기에는 레스토랑과 호텔뿐만 아니라 학교 매점, 클럽 및 바도 포함된다.

성공적인 위험성 예방에는 다음이 포함된다.

- 좋은 위험성평가; 적절한 문제들이 해결되기 위해서는 유해요인을 사전에

식별하는 것이 필수적이다.

- 모든 문제가 확인되게 하고 예방조치의 성공적인 시행에 필요한 지원을 창출하기 위한 노동자의 개입.
- 경영진의 책무;
- 지역, 국가 또는 업종 차원에서 대규모 조치를 시작하기 위한 성공적인 파트너십; 이러한 유형의 프로젝트의 성공을 보장하기 위해 모든 이해당사자가 참여해야한다.
- 적절한 종류의 훈련;
- 다양한 유형의 개선안을 활용하는 포괄적인 접근법은 취해진 모든 개선안의 전반적인 성공을 높일 수 있다.

#### ○ Horeca업종에서의 직업안전보건에 관한 추가적인 정보

**More information** on OSH in the Horeca sector is available at:

<http://osha.europa.eu/sector/horeca/>

**More information** on OSH in the Horeca sector in Ireland, Malta and the UK is available at:

<http://www.hsa.ie>,

<http://www.ohsa.org.mt/>,

<http://www.hse.gov.uk/catering/index.htm>

## 부록 5. 안전보건공단의 청소원 및 조리사를 위한 근골격계질환 예방 참고자료 목록

### <청소업>

- KOSHA GUIDE G-27-2012. 청소작업 시 근골격계질환 예방을 위한 기술지침  
KOSHA GUIDE H-10-2012. 환경미화원의 근골격계질환 예방을 위한 기술지침
- 건물청소원 근골격계질환 예방매뉴얼. 2011  
환경미화원 근골격계질환 예방매뉴얼. 2011  
근골격계질환 예방관리프로그램 운영매뉴얼 - 건물등의 종합관리사업 -. 2008  
근골격계질환 예방관리프로그램 운영매뉴얼 - 위생 및 유사서비스업 -. 2008  
서비스업 유해요인조사 가이드북 PART1 쓰레기수거원  
서비스업 유해요인조사 가이드북 PART2 거리청소원  
서비스업 유해요인조사 가이드북 PART23 내부 청소원

### <음식점업>

- 조리직종 근골격계질환 예방매뉴얼. 2011  
서비스업 유해요인조사 가이드북 PART22 학교급식종사자  
서비스업 유해요인조사 가이드북 PART33 음식서비스종사자  
그림으로 알아보는 사고사례. 교육서비스업 사고사례: 급식. 2010  
리플렛. 서서 일하는 근로자 건강지키면서 일하세요. 2013  
리플렛. 서서 일하는 근로자를 위한 스트레칭. 2013

### <고령노동자 근골격계질환 예방>

리플렛. 장년근로자 근골격계질환 올바른 작업자세로 예방합니다! 2013  
리플렛. 장년근로자 근골격계질환 작업환경개선으로 예방합니다! 2013

**부록 6. 학교급식종사자의 참여형 작업환경개선 대책제안점검표**

(\* 울산시 북구 '노동자 참여형 작업환경개선 프로젝트'에서 사용하는 점검표로 울산시 북구 비정규직센터의 허락을 득하여 수록함)

---

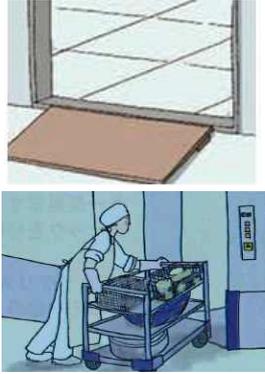
학교급식조리종사자의 건강과 안전을 위한  
대책제안점검표

- 제 1 판 -

## 체크리스트 사용방법

1. 체크하기 전에 먼저 체크리스트를 한번 훑어보고, 우리 사업장에서  
는 노동자가 어떻게 일을 하고 있는지를 관찰한다.
  2. 각 항목을 주의 깊게 읽는다. 그 항목을 제안할 필요가 있는지를  
판단한다. 만약, 그 항목이 이미 수행되고 있거나, **제안할 필요가 없다**고  
생각되는 경우에는 <이러한 검토가 -->의 밑에 있는 <불필요>에 체크한  
다. 만약, 그 제안에 대하여 검토하거나, **실행할 필요가 있다**고 생각되는  
경우에는 <필요>에 체크한다. <느낀 점>에는 **좋다고** 생각되는 점 또는  
당신의 개선 제안점을 가능한 한 구체적으로 기록한다.
  3. 모든 항목을 체크한 후에는 <필요>란에 체크한 항목을 다시 한번  
살펴본다. 그 가운데 **중요하다고** 생각되는 항목을 몇 개 정도 골라서  
<우선순위>에 체크한다.
  4. 체크리스트에 있는 항목 이외에도 좋은 점, 또는 개선 제안점을 발  
견한 경우에는 마지막 쪽의 기타 항목에 기록한다.
-

# 1. 바닥, 통로

<p>1</p>	<p>통로는 대차 등이 안전하게 이동할 수 있도록 일정한 폭을 확보한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
<p>• 느낀 점 :</p>			
<p>2</p>	<p>바닥은 가능한 한 건조한 상태를 유지하도록 하며, (미끄러져 넘어지는 사고가 나지 않도록) 기름기가 묻어 있을 때 바로바로 깨끗이 닦는다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
<p>• 느낀 점 :</p>			
<p>3</p>	<p>(원활한 이동에 방해가 되는) 문턱이나 바닥의 돌출부를 없애 바닥면의 높이에 차이가 안 나도록 만든다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
<p>• 느낀 점 :</p>			

4	<p>천정에서 내려서 사용하는 물 호스를 설치하여, 바닥에 있는 물 호스에 걸려 넘어지거나 이동선반의 운행에 방해가 되지 않도록 한다.</p>		<p>이러한 검토가  <input type="checkbox"/> 불필요  <input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	---	--	--

- 느낀 점 :

5	<p>조리실 바닥재는 물기가 있어도 덜 미끄러운 재질로 선택한다.</p>		<p>이러한 검토가  <input type="checkbox"/> 불필요  <input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--	--

- 느낀 점 :

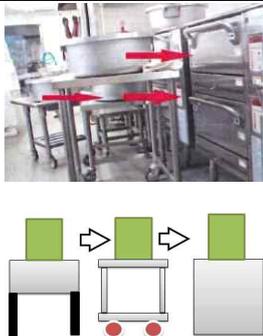
## 2. 물건의 운반과 보관

1	<p>식자재나 음식을 담은 통은 가급적 사이즈가 너무 크지 않은 것을 사용하며, 너무 무겁지 않게 담는다 (5kg 미만).</p>		<p>이러한 검토가  <input type="checkbox"/> 불필요  <input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--	--

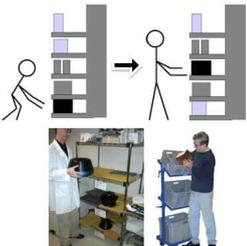
- 느낀 점 :

2	<p>무거운 식자재를 운반할 때에는 둘이서 또는 여럿이서 함께 들거나, 바퀴 달린 이동용 대차를 이용한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	---	--	--

● 느낀 점 :

3	<p>무거운 물건은 바퀴달린 운반도구를 이용하여 허리 높이에서 옮기되, 같은 높이에서 그대로 이동시킬 수 있도록 한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	---	--

● 느낀 점 :

4	<p>무거운 물건은 처음부터 선반의 중간에 적재한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	-----------------------------------	--	--

● 느낀 점 :

5	<p>한정된 공간에 많은 것을 보관할 수 있도록 수납장을 효율적으로 사용한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	---	--	--

● 느낀 점 :

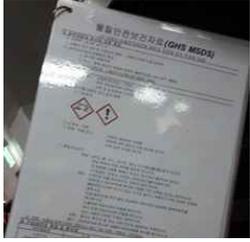
6	<p>조리실과 식자재 보관소, 조리실과 배식장소까지의 거리가 가급적 가깝게 배치하여 동선을 짧게 한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	---	--	--

● 느낀 점 :

### 3. 안전 설비와 보호구, 안전표지

1	<p>위험을 알리는 안전보건표지를 위험요인이 위치하는 바로 가까운 벽에 부착한다 (예: 뜨거운 국솨이 있는 벽에 “뜨거움 주의” 표지 부착 ).</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--	--

● 느낀 점 :

2	스위치와 콘센트는 방수가 되는 것으로 사용하며, (물기가 닫지 않도록) 벽면의 위쪽에 설치한다.		이러한 검토가 <input type="checkbox"/> 불필요 <input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위
• 느낀 점 :			
3	(조리하는 동안 손을 보호하기 위해) 적절한 보호장갑을 착용하며, (미끄러운 바닥에서 넘어지지 않도록) 미끄럼방지 장화를 신는다.		이러한 검토가 <input type="checkbox"/> 불필요 <input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위
• 느낀 점 :			
4	조리실에서 사용하는 세제나 소독제의 MSDS를 작성·비치하여 근로자 모두가 그 독성을 잘 알게 하고, 고무장갑과 필요 시 호흡용 보호구를 착용한 채 사용하도록 한다.		이러한 검토가 <input type="checkbox"/> 불필요 <input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위
• 느낀 점 :			

#### 4. 작업방법과 작업편성

<p>1 (작업대 높이가 근로자의 팔꿈치 높이보다 약간 낮게 위치 하여) 팔과 허리가 편안한 자세로 서서 조리할 수 있도록 작업 발판을 이용한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--

● 느낀 점 :

<p>2 과도한 힘을 반복적으로 사용하는 작업은 보조기계를 사용한다. (예: 채소절단기, 세미기 등)</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
--	---	--

● 느낀 점 :

<p>3 주방 용구는 손으로 쥐기 쉽고, 손잡이가 달린 것으로 바꾼다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--

● 느낀 점 :

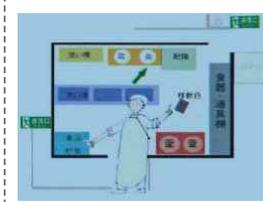
<p>4</p>	<p>연속 작업시간이 길어지거나, 개인당 작업량이 일정하지 않을 경우 적절히 업무를 바꾸어 가며 작업한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
----------	---	--	--

● 느낀 점 :

<p>5</p>	<p>(근골격계에 피로가 누적되지 않도록) 작업시작 전과 작업 중간에 스트레칭을 한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
----------	--	---	--

● 느낀 점 :

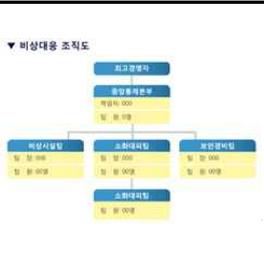
## 5. 응급조치 및 긴급대피

<p>1</p>	<p>두 곳 이상의 비상구를 확보하고, 피난 통로와 비상구 부근에 장애물을 놓지 않는다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
----------	---	--	--

● 느낀 점 :

<p>충분한 개수의 적절한 성능을 가진 소화기를 쉽게 손이 닿을 수 있는 곳에 비치한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--

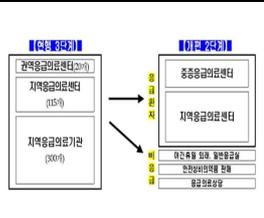
● 느낀 점 :

<p>(재해발생이나 화재 등 비상사태에 빠르게 대응할 수 있도록) 응급연락체계를 갖추고, 필요한 훈련을 실시하는 등 평소 준비를 철저히 한다.</p>	<p>▼ 비상대응 조직도</p> 	<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	---	--

● 느낀 점 :

<p>조리 도중 소소한 상처를 입었을 경우 바로 적절한 위생적 처치를 할 수 있도록 가까이 구급함을 준비해 둔다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--

● 느낀 점 :

<p>조리 도중 화상을 입거나 크게 다쳤을 경우 바로 응급실에 후송할 수 있도록 보고체계와 응급후송체계를 갖추어 둔다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
--	--	--

● 느낀 점 :

## 6. 쾌적한 근무환경

1	<p>작업방법 및 설비에 따른 적절한 국소배기장치를 설치하고, 정기적으로 작동여부를 점검한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	---	--

• 느낀 점 :

2	<p>냉난방 장치를 설치한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	----------------------	---	--

• 느낀 점 :

3	<p>조명은 자연채광 및 인공조명을 적절히 활용하여, 충분한 밝기를 확보한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	---	--	--

• 느낀 점 :

<p>4 식기세척기나 스팀취사기 등 소음이 많은 조리기구는 소음이 덜한 것으로 바꾸거나 사일런스를 추가로 설치하여 소음을 줄이며, 소음이 심한 조리실에서는 귀마개를 반드시 착용하도록 한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--

● 느낀 점 :

<p>5 조리실 가까이 충분한 숫자의 화장실과 샤워실을 남녀별로 설치하고, 휴게실을 마련한다.</p>	 	<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
--	---	--

● 느낀 점 :

## 7. 소통과 배려

<p>1 매일 아침 작업 시작 전에 직원 전원이 참석하는 짧은 미팅을 갖는다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
---	--	--

● 느낀 점 :

<p>직장 내에서 문제가 발생하였을 경우 스스로 없이 상담할 수 있는 창구를 조직 내에 만들어 놓고 문제가 빨리 해결되도록 지원한다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
--	--	--

• 느낀 점 :

<p>3 (스트레스, 불만, 불안 등의 감정이 쌓이지 않도록) 근로자-근로자 간, 근로자-관리자 간에 소통을 잘 할 수 있는 환경을 만든다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
--	--	--

• 느낀 점 :

<p>4 스트레스에 대한 인식과 적절한 대처방법 등 자기건강관리에 대해 배울 기회를 만듭니다.</p>		<p>이러한 검토가</p> <p><input type="checkbox"/> 불필요</p> <p><input type="checkbox"/> 필요 - <input type="checkbox"/> 우선 순위</p>
--	--	--

• 느낀 점 :

• 기타 (느낀 점, 문제점)

①

②

③

## 학교급식조리종사자의 건강과 안전을 위한 대책제안점검표 <제1판>이 나오기까지

---

일본에서 사용하고 있는 학교급식조리 대책제안점검표를 바탕으로 한국판 학교급식조리종사자를 위한 대책제안점검표 초안을 만들었다.

이 초안을 서울대학병원 영양과 박미선 과장과 계명대학교 동산의료원 양선희 교수가 검토한 후 수정 보완 의견과 함께 안전보건공단 교육용 교재 등 관련 자료를 보내주어 점검표 개정안을 만들었다.

이렇게 수정 보완된 점검표를 가지고 다시 현장에서 일하는 영양사 (영양교사)와 조리사 및 조리실무사들을 초대하여 함께 검토하였다.

이들의 의견을 반영하여 수정 보완한 것이 점검표 <제1판>이다. 이 점검표는 표준안으로 제공되는 것일 뿐, 각 학교 급식조리실에서는 이 점검표를 수정 보완하여 자기네 학교 특성을 반영한 맞춤형 점검표를 만들어 사용할 것을 권한다.

2018. 6

프로젝트 책임자 : 대구가톨릭대학교 산업보건학과  
석좌교수 박정선

---

## 〈〈연 구 진〉〉

**연 구 기 관 : 대구가톨릭대학교**

연구책임자 : 박 정선 (석좌교수, 의학박사, 대구가톨릭대학교)

연 구 원 : 김 양호 (교수, 의학박사, 울산대학교)

박 종식 (전문연구원, 사회학박사, 연세대학교)

한 보영 (전문연구원, 사회학석사, 연세대학교)

연구보조원 : 김 예솔 (조교, 대구가톨릭대학교)

연구상대역 : 이 미영 (연구위원, 직업건강연구실)

## 〈〈연 구 기 간〉〉

2018. 6.27 ~ 2018. 11.30

이 연구는 산업안전보건연구원의 2018년도 위탁연구 용역사업에 의한 것임



본 연구보고서의 내용은 연구책임자의 개인적 견해이며, 우리 연구원의 공식견해와 다를 수도 있음을 알려드립니다.

**산업안전보건연구원장**

**근골격계질환의 특수건강진단 적용 연구(I): 청소, 요식업  
- 고용형태가 취약한 종사자를 위한  
포괄적 근골격계질환 예방관리방안 제안 -  
(2018-연구원-820)**

- 
- 발 행 일 : 2018.11.30
  - 발 행 인 : 산업안전보건연구원 원장 직무대리 이관형
  - 연구책임자 : 대구가톨릭대학교 석좌교수 박정선
  - 발 행 처 : 안전보건공단 산업안전보건연구원
  - 주 소 : (44429) 울산광역시 중구 종가로 400
  - 전 화 : 052-703-0873
  - F A X : 052-703-0335
  - Homepage : <http://oshri.kosha.or.kr>
-