

2017년 근로자건강센터 우수사례 발표대회

2017. 7. 4.



CONTENTS

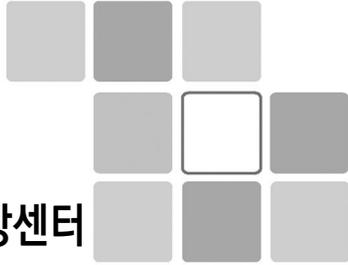
2017년 근로자건강센터 우수사례 발표대회

I. 근로자건강센터 우수사례 발표자료(가나다順)	1
1. 경기남부 근로자건강센터	3
▶ 관민 협의 합동 특성화 사업(수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강증진 사업)	
2. 경기동부 근로자건강센터	27
▶ 초등학교 급식실 UV-C 노출사례(귀신이 있다는 급식실의 비밀)	
3. 경남 근로자건강센터	41
▶ 경남 근로자건강센터 창원분소 시범사업 우수사례	
4. 광주 근로자건강센터	53
▶ 혈관건강6을 중심으로 한 대중교통운수종사자 뇌심혈관질환 예방사업	
5. 대구 근로자건강센터	65
▶ 산업재해 트라우마 관리 프로그램 운영사례	
6. 서울 근로자건강센터	79
▶ 어린이집 종사자 마음돌보기 사업	
7. 서울강서 근로자건강센터	91
▶ 물류 상·하차 근로자의 근골격계 유해요인 평가와 사후관리	
II. 근로자건강센터 우수사례 원고(가나다順)	103
1. 경기남부 근로자건강센터	105
▶ 관민 협의 합동 특성화 사업(수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강증진 사업)	
2. 경기동부 근로자건강센터	141
▶ 초등학교 급식실 UV-C 노출사례(귀신이 있다는 급식실의 비밀)	
3. 경남 근로자건강센터	161
▶ 경남 근로자건강센터 창원분소 시범사업 우수사례	
4. 광주 근로자건강센터	189
▶ 혈관건강6을 중심으로 한 대중교통운수종사자 뇌심혈관질환 예방사업	
5. 대구 근로자건강센터	201
▶ 산업재해 트라우마 관리 프로그램 운영사례	
6. 서울 근로자건강센터	215
▶ 어린이집 종사자 마음돌보기 사업(지방자치단체 및 네트워크기관과의 사업 공조 사례)	
7. 서울강서 근로자건강센터	229
▶ 물류 상·하차 근로자의 근골격계 유해요인 평가와 사후관리	

I

근로자건강센터 우수사례 발표자료(가나다順)

- 1. 경기남부 근로자건강센터**
 - 관민 협의 합동 특성화 사업(수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강증진 사업)
- 2. 경기동부 근로자건강센터**
 - 초등학교 급식실 UV-C 노출사례(귀신이 있다는 급식실의 비밀)
- 3. 경남 근로자건강센터**
 - 경남 근로자건강센터 창원분소 시범사업 우수사례
- 4. 광주 근로자건강센터**
 - 혈관건강6을 중심으로 한 대중교통운수종사자 뇌심혈관질환 예방사업
- 5. 대구 근로자건강센터**
 - 산업재해 트라우마 관리 프로그램 운영사례
- 6. 서울 근로자건강센터**
 - 어린이집 종사자 마음돌보기 사업
- 7. 서울강서 근로자건강센터**
 - 물류 상·하차 근로자의 근골격계 유해요인 평가와 사후관리

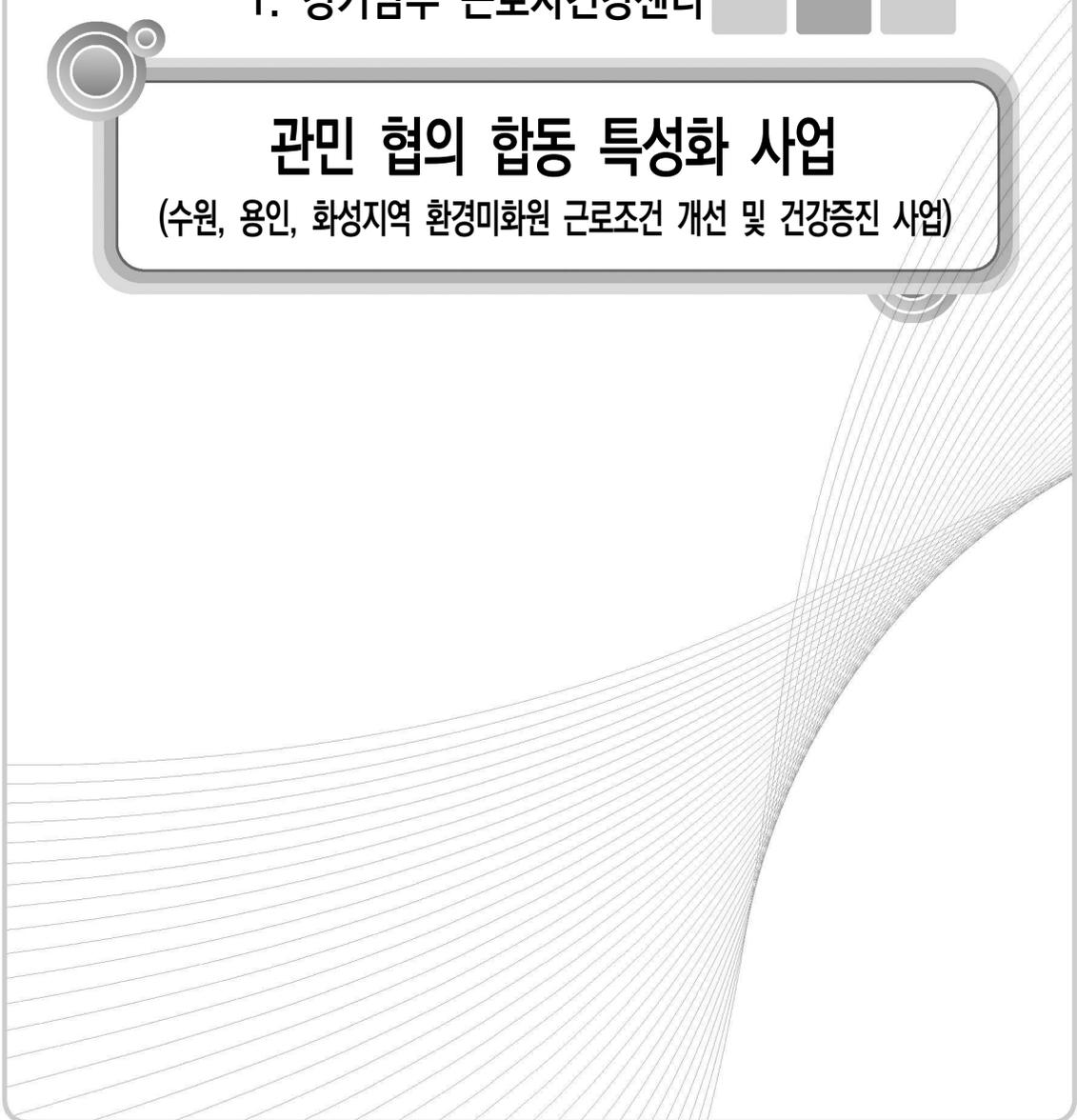


1. 경기남부 근로자건강센터



관민 협의 합동 특성화 사업

(수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강증진 사업)





관민 협의 합동 특성화 사업

- 수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강증진 사업 -

경기남부근로자건강센터
김 형 재

목 차

01. 기관소개

- 기관소개
- 경기남부근로자건강센터 현황

02. 추진 배경 및 목적

- 사업 추진 배경
- 사업 목적
- 지원사례의 특성

03. 사업추진 내용 및 성과

- 1차 특성화 사업 내용 및 결과
- 2차 특성화 사업 내용 및 결과

04. 향후 계획

- 향후 활동 계획
- 맺음말

1. 경기남부 근로자건강센터 현황

1. 경기남부 근로자건강센터 현황 – 조직 구성



운영기관	한림대학교 산학협력단
사업책임자	권영준 교수 [한림대학교 직업환경의학과 과장]
개소일	2014년 06월16일
조직구성	비상근 4명 - 직업환경의학 전문의 3명 - 전공의 1명 상근 9명 - 간호사 4명, 산업위생관리기사 1명 - 운동처방사 3명, 심리상담사 1명

1. 경기남부 근로자건강센터 현황 - 관할 구역

구분	사업장수	근로자수
총계	158,907개소	1,375,644명
50인 미만	156,499개소	718,682명



함께 하면 건강해지는 곳
근로자건강센터 경기남부

1. 경기남부 근로자건강센터 현황 - 연도별 주요 활동 내용

● 2014년도

- 경기남부근로자건강센터 개소(2014.06.16)
- 주요사업
 - 경기남부지역 50인 미만 사업장 주치의 사업
 - 근로자 내방 집단 프로그램
 - 지역유관기관 네트워크 사업 및 홍보 사업



2014

● 2016년도

- 집중타겟 사업
 - 수원시 서비스업, 평택항 근로자
- 지역특성화 사업
 - 도소배업 근로자, 용인시 야간교대 근로자
 - 수원시 도급단지 사업장 직업 환경 개선



2016

2015



● 2015년도

- 주요사업
 - 유관기관 협업 사업 실시 [수원시청, 화성시청, 한국노총 등]
 - 지역특성화 사업
 - 자동차 부품 제조업, 야간교대 근로자
 - 감정노동 근로자, 산업단지 내 취약계층 근로자

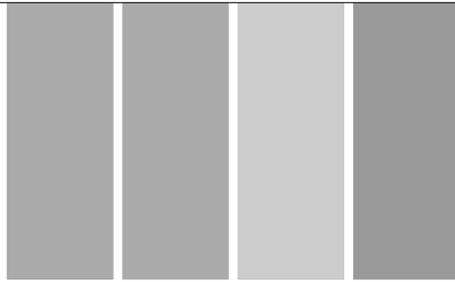
2017



● 2017년도

- 집중타겟 사업
 - 건설업 근로자, 학교근로 종사자
- 지역특성화 사업
 - 소음사업장 직업환경 개선
 - 건물관리업 종사자 건강 서비스 제공
 - 근로자건강센터 평택분소 운영 계약

함께 하면 건강해지는 곳
근로자건강센터 경기남부



2. 추진배경 및 사업목적

2. 추진배경 및 사업목적 - 추진배경

[2016년 4월~6월]

- 고용노동부 경기지청 임직원 대상 적극적 홍보 활동 실시
- 지정 내 센터 홍보 자료 비치
- 임직원 교육
- [심폐소생술, 직무스트레스 예방, 근골격계질환 예방, 센터 홍보 설명회]
- 사업 연계 회의

[2016년 6월]

- 합동 특성화 사업 제안
- 근로개선지도 1과에서 환경미화원 근로개선 특성화 사업 합동 진행 제안
- 특성화 사업 TF 팀 구성

[2016년 6월17일]

- 특성화 사업 1차 간담회 진행
- 사업소개, 사업 일정 조율, 사업주 제안 사항 등

[2016년 3월]

- 지정장님 방문
- 센터사업 소개
- 지시사항
 - 고용노동부 경기지청 임직원 대상 홍보 활동
 - 협업강화

2. 추진배경 및 사업목적 - 사업의 필요성 및 목적

● 사업의 필요성

◆ 2016년 국제유가 하락(→재활용품 수거업체 미수거), 계절적 요인 등에 따른 업무량 증가로 청소업체 근로자의 근로조건 하락 문제가 제기됨에 따라 노사 상생협력 여건 조성 필요

● 사업목적

◆ 청소업체 소속 근로자의 근로조건 개선 (법정근로시간 및 최저임금 준수, 연장근로단축)을 통한 청소근로자의 '일·가정 행복나누기, 노동의 질·삶의 질' 향상 등 상생협력 분위기 확산

- 출장건강상담을 통한 근로자의 지속적·자발적 건강관리 분위기 조성 및 피드백시스템 구축

- 노동관계법 상담을 통한 청소사업장 노사의 고충의견 청취→ 제도개선 제안 및 고충해결

2. 추진배경 및 사업목적 - 지원사례의 특성

1



근로감독관, 근로자건강센터 합동 출장 상담

- 환경미화원의 근로조건 개선과 건강증진 사업을 위한 근로감독관, 근로자건강센터 실무자 합동 출장 상담

2



수원, 용인, 화성지역 환경미화원 건강실태 전수 조사

- 수원, 용인, 화성지역 38개 청소용역업체 근로자 대상 사후관리 및 센터 직업건강 서비스 제공을 통한 환경미화원 건강실태 전수 조사

3



환경미화원의 정확한 건강 유해요인 파악과 건강증진을 위한 장기 사업

- 장기계획 수립을 통한, 경기남부근로자건강센터의 직업건강서비스를 순차적으로 지원하여 환경미화원의 작업환경 개선과 건강증진이라는 목표를 성공적으로 이루기 위한 사업

4



관민협약에 의한 사업

- 환경미화원의 근로환경 문제 해결을 위한 고용노동부, 지자체, 사업주의 협의에 의한 사업으로 향후, 타 업종에도 적용 할 수 있는 우수 사업

3. 사업추진 내용 및 성과

3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 간담회

◆ 합동 특성화 사업 1차 간담회

- 일시: 2016년 06월 17일
- 장소: 고용노동부 경기지청
- 참석자
 - 고용노동부 근로개선지도과 팀장 외 1명
 - 경기남부근로자건강센터 문정아 팀장
 - 수원, 용인, 화성시 자원순화과 팀장 3명
 - 정소용역업체 사업주
- 주요내용
 - 특성화사업 취지 소개
 - 사업진행 애로사항 공유
 - 사업일정 조율



☞ 사업주 요청 사항

- 근로조건 개선을 위한 사업취지는 좋으나 업무특성상 퇴근시간에 상담진행 가능. 60분 이내 상담 종료 요청
- 환경미화 작업 체험을 통한 실질적인 직업건강관리법 상담 요청
- 단발성이 아닌 지속적인 건강상담 실시 요청

3. 사업추진 내용 및 성과 - 내부회의

의견1:
- 생각보다 사업규모가 크다(근로자 약1000명) 센터 목표 사업에 차질이 있지 않을까요?

의견2:
- 사업의 취지가 너무 좋다. 다소 무리하더라도 열심히 노력해서 우수 모델로 발전시켜 타 업종에도 적용하자

의견4:
- 환경미화 직업체제를 실제로 할것이나? 한다면 누가?

의견3:
- 기존 센터 내방, 이동 스케줄이 있어서, 인력운영에 차질이 야기됩니다.



의견5:
- 취약업종에 대한 실질적인 사업효과를 낼 수 있는 기회다. 효율적인 사업계획을 통해서 성과를 내보자

결론

특성화 사업 전문 TF팀을 구성하고, 장기 사업계획 수립을 통한 기간별 서비스 분배 지원으로, 센터의 운영효율 증대 및 사업의 질 향상 기대

3. 사업추진 내용 및 성과 - 기간별 사업계획 수립

1차 특성화 사업

기간: 2016년 06월~11월

- 인력
 - 근로감독관 2명
 - 센터실무자 4명
 - 직업환경의학 전문의 1명
 - 산업간호사 2명, 운동처방사1명
- 사업내용
 - 근로감독관
 - 노사관계법 상담(사업주,근로자)
 - 근로환경 제도 개선제안
 - 근로자건강센터
 - 등 록카드 및 설문조사 (직업력, 개인생활습관 등)
 - 건강검진 결과표에 따른 사후관리
 - 기초축적
 - 직업환경의학 전문의 상담
 - 뇌심혈관질환예방 상담
 - 근골격계질환예방 상담
 - 사업통계에 의한 교육자료 제공
 - 1차 사업결과 간담회 실시

2차 특성화 사업

기간: 2017년 01월~05월

- 인력
 - 근로감독관 2명
 - 센터실무자 5명
 - 산업위생관리기사 1명
 - 산업간호사 2명, 운동처방사2명
- 사업내용
 - 근로감독관
 - 근로환경 개선사항 지도점검
 - 사업만족도 조사
 - 근로자건강센터
 - 취약5대사업장 작업환경 컨설팅
 - 재평가 및 재상담 (1차 결과에 따른 재상담)
 - 사업장별 스트레칭 교육
 - 환경미화 작업 체협

3차 특성화 사업

기간: 2017년 10월~

- 인력
 - 근로감독관 1명
 - 센터 전 직원
- 사업내용
 - 근로감독관
 - 사업진행을 위한 협조 공문 발송
 - 근로자건강센터
 - 1,2차 사업 결과에 따른 해당 지자체 대상 간담회 진행
 - 사업주 교육 실시
 - 유소견자 사후관리 진행
 - 교육자료 제작 및 배포
 - 최종 사업보고 간담회 진행

3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업내용 (2016년06월~11월)

● 근로감독관



● 공문 발송

- 수원, 용인, 화성지역 38개 청소용역업체 대상 공문 발송
- 주요내용 : 특성화 사업 진행 협조, 일정조율



● 노동관계법 합동 출장 상담

- 노동관계법 상담을 통한 제도개선 제안



● 고충의견 청취

- 노사의 고충의견을 청취
- 고충문제에 대한 해결방안 검토



3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업내용

● 근로자건강센터



● 뇌심혈관계질환 예방상담 (1:1상담)

- 사전: 각 사업장별 등록카드 및 설문지 배포
- 기초측정(혈압, 콜레스테롤, 허리둘레, 체성분 분석)
- 뇌심혈관계질환 예방상담: 고혈압, 이상지질혈증, 건강정보
- 금연 및 절주 필요성 상담을 통한 생활습관 개선 유도
- 운동교육을 통한 뇌심혈관계질환예방 유도



● 근골격계질환 예방상담 (1:1상담)

- 시각적 통증 척도(VAS) 조사
- 작업자세에 따른 통증개선 및 예방법 교육
- 통증부위별 스트레칭 교육, 통증조절 교육(맛사지, 냉찜질)
- 인바디 결과에 따른 불균형 부위 근력운동 처방



● 직업환경의학 전문의 상담 (1:1상담)

- 건강검진 후 유소견자C1,D1,C2,D2 사후관리 상담
- 기초평가 후 건강군과 관리필요군으로 분류(C-CDCI)
- 분류군에 따른 위험인자 개선 및 직업병 예방 상담



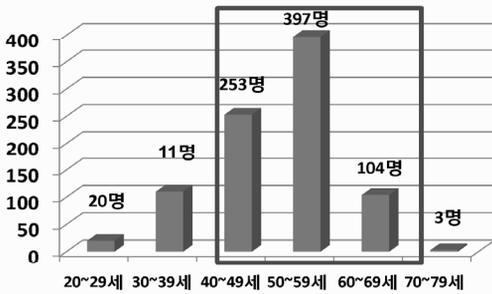
3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업결과

● 실시 사업장

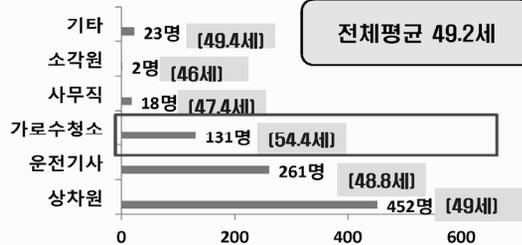
- 1) 사업장 수: 38개 대상 사업장 중 36개소 실시(2개 사업장 거부)
- 2) 근로자 수: 총 887명 실시
- 3) 지역별 실시 사업장 수: 수원 13개, 화성 8개, 용인 15개

● 근로자 연령 분포

85% [754명]



● 담당업무별 평균연령



3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업결과

● 건강검진 유소견자 수(C2,D2)

전체 인원	C2	D2
887명	106명	239명

유질환자 수(D2) 전체의 26.94% > 전국 근로자 평균 11.46%

● 주·야간 근무 이상지질혈증 비교

업무 형태	이상지질혈증 (+)	이상지질혈증 (-)	OR (95% CI)	P-value
야간업무 (N=218명)	128명 (59%)	90명 (41%)	1.15 (0.74, 1.79)	0.5192
주간업무 (N=150명)	83명 (55%)	67명 (45%)		
합계 (N=368명)	211명 (57%)	157명 (43%)		

* 이상지질혈증 검사 368명 실시

3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업결과

주·야간 근무 고혈압 비교

업무 형태	2-3도 고혈압	1도 고혈압	정상	P-value for Trend
야간업무 (N=456명)	85명 (19%)	136명 (30%)	235명 (51%)	0.0948
주간업무 (N=431명)	60명 (14%)	133명 (31%)	238명 (55%)	
합계 (N=887명)	145명 (16%)	269명 (30%)	473명 (54%)	
OR (95% CI)	1.43 (0.97, 2.13)	1.04 (0.76, 1.41)	1.0	

3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업결과

담당업무별 근골격계 통증호소 부위

통증호소자
56.7%
(503명)

구분 (N=887)	상치원 (N=452)	운전기사 (N=261)	가로정소 (N=131)	기타 (N=43)	P-value
경추 (N=62)	31명 (50%)	17명 (27%)	11명 (18%)	3명 (5%)	0.2121
고관절 (N=5)	4명 (80%)	1명 (20%)	0명 (0%)	0명 (0%)	
무릎 (N=78)	42명 (54%)	23명 (30%)	11명 (14%)	2명 (2%)	
발목 (N=20)	11명 (55%)	3명 (15%)	6명 (30%)	0명 (0%)	
손목 (N=20)	8명 (40%)	4명 (20%)	5명 (25%)	3명 (15%)	
어깨 (N=183)	89명 (49%)	65명 (35%)	22명 (12%)	7명 (4%)	
요추 (N=93)	49명 (53%)	33명 (35%)	10명 (11%)	1명 (1%)	
팔꿈치 (N=36)	21명 (58%)	10명 (28%)	4명 (11%)	1명 (3%)	
흉추 (N=6)	5명 (83%)	1명 (17%)	0명 (0%)	0명 (0%)	
통증없음 (N=384)	192명 (50%)	104명 (27%)	62명 (16%)	26명 (7%)	

3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업결과

업무 전 단체스트레칭 실시/ 미실시에 따른 통증 호소 인원

구분	통증있음	통증없음	OR	P-value
스트레칭 미실시 (N=395)	262명 (66%)	133명 (34%)	2.05 [1.55, 2.72]	<0.0001
스트레칭 실시 (N=492)	241명 (49%)	251명 (51%)		
합계 (N=887명)	503명 (57%)	384명 (43%)		

직업환경의학 전문의 종합의견

- 청소근로자들의 대부분은 새벽에 업무를 개시하는 준야간작업자들로 수면장애와 불규칙한 식습관으로 뇌심혈관질환의 위험요인 개선이 어려워 잠재적인 산업재해 예방차원에서 접근한다면 단연 우선순위에 놓여야하는 산재취약계층으로 사료됨.

이를 위해서 동 사업과 같이 적극적인 근로자건강진단 사후관리를 추진하고 건강진단 확대보급을 확인하는 노력이 요구됨.

3. 사업추진 내용 및 성과 - 1차 특성화 사업 결과

1차 사업결과에 따른 교육포스터 제작 및 배포



3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 간담회

◆ 합동 특성화 사업 2차 간담회

- 일시: 2016년 09월 09일
- 장소: 고용노동부 경기지청
- 참석자
 - 고용노동부 경기지청장 외 2명
 - 경기남부근로자건강센터 남궁미 대리
 - 수원, 용인, 화성시 자원순화과 팀장 3명
 - 청소용역업체 사업주
- 주요내용
 - 특성화사업 경과 설명
 - 특성화사업 후속조치 논의
 - 건의사항 작성 및 제출



3. 사업추진 내용 및 성과 - 3차 간담회

◆ 합동 특성화 사업 3차 간담회

- 일시: 2016년 09월 30일
- 장소: 경기남부근로자건강센터 교육실
- 참석자
 - 고용노동부 경기지청 이봉규 근로감독관
 - 수원시청 자원순환과 신호준 주무관
 - 수원시 청소용역업체 사업주 2명
 - 경기남부근로자건강센터 센터장 외 7명
- 주요내용
 - 1차 건강상담 결과 보고
 - 센터 향후 활동계획 보고
 - 사업진행 애로사항 공유
 - 향후 사업 진행 일정 조율



☞ 변화의 시작?

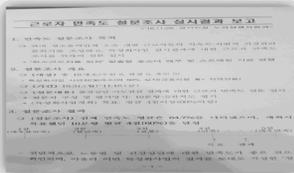
- 간담회 진행시 참석 사업주 2명에게 야간근로자 특수건강검진의 필요성 제기
- 사업주 야간근로자 특수건강검진 시행 약속, 현재 시행중에 있음 [백**엔에스, 나*리]

3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 특성화 사업내용 (2017년01월~05월)

● 근로감독관



- 근로환경 개선사항 지도점검
- 1차 상담내용에 따른 개선사항 점검



- 출장상담 · 지도점검에 대한 근로자 만족도 설문
- 설문지 구성 및 평가방식: 10문항+5점척도 평가
- 목표: 평균 4점 이상(60%이상)

3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 특성화 사업내용

● 근로자건강센터



- 재평가 및 재상담 (1:1상담)
- 1차 사업결과에 따른 뇌심혈관질환 고위험 근로자 집중 상담
- 기초축적(열압,허리둘레), 생활습관(운동, 금연, 절주) 재평가
- 호전여부에 따른 뇌심혈관질환예방 재상담
- 시각적통증척도(VAS) 재평가 및 재상담
- 근골격계질환 예방 사업장 단체 스트레칭 지도



- 환경미화 작업현장 체험
- 체험사업장: 백**엔에스
- 근무시간: 02:00~11:00 (8시간)
- 실시인원: 산업위생관리기사 1명, 운동처방사 1명
- 담당업무: 상차원(주택 및 아파트 폐기물 수거)



- 고위험 사업장 TOP5 작업환경컨설팅
- 선정기준: 고령근로자 다수 사업장, 유소년자 다수 사업장
- 산업안전보건법 이행사항 확인
- 현장순위 점검, 관리자 1:1 상담을 통한 작업환경 개선방안 모색

3. 사업추진 내용 및 성과 - 환경미화 작업 체험



함께 하면 건강해지는 곳
근로자건강센터 경기남부

3. 사업추진 내용 및 성과 - 환경미화 작업 체험

개요

일시	2016.05.17	작업시간	02:00~11:00 (9시간)
체험자	김형재 사무국장 이나영 산업위생관리기사	담당업무	상차원 (주택 및 아파트 폐기물 수거)
사업장 명	백**엔에스	소재지	수원시 권선구 운정로18 (오목천동)
근로자수	38명(2명 병가)	담당구역	연무동, 정자1동, 조원1동, 조원2동
담당업무 및 인원	- 생활폐기물 수거: 12명(4팀) - 음식물류 폐기물 수거: 9명(3팀) - 재활용 및 대형폐기물: 12명(4팀) - 기동팀 3명(1팀) ※ 기동팀은 당일 업무량이나 휴가자에 따른 탄력적 운영하는 팀		
중점사항	작업흐름파악, 작업 유해요인 파악 등		

함께 하면 건강해지는 곳
근로자건강센터 경기남부

3. 사업추진 내용 및 성과 - 환경미화 작업 체험

● **작업흐름**



작업준비

- 작업준비 (20분)
 - 작업복 착용
 - 야광조끼, 안전모
 - 팔토시, 안전화
 - 각반, 장갑
- 작업장소 이동 (30분)



작업시작

- 작업시작 (170분)
 - 상업지구, 주택가
 - 재활용 분리
 - 생활폐기물 상차
 - 잔여물 처리 (쓰레받기 활용)
 - 휴식 시간 10분
- 1차 계근 (40분)
 - 자원회수시설 이동
 - 수거폐기를 하차



2차 작업

- 아침식사 (60분)
- 2차 작업 (170분)
 - 아파트 4개 단지
 - 생활폐기물 직접상차
 - 차량장비 이용 상차
 - 휴식 시간 10분



작업종료

- 2차 계근 (50분)
 - 자원회수시설 이동
 - 수거폐기를 하차
 - 차량 청소
 - 작업종료, 회사 복귀
 - 점심식사



3. 사업추진 내용 및 성과 - 작업 유해요인 파악

● **작업조건에 따른 유해요인**

작업사진	유해요인
	<p style="text-align: center;"><야간근무></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 야간근무로 인한 불면증, 우울증, 소화장애, 뇌졸중 등의 심혈관질환, 대사증후군 등의 발생위험도가 높아질 수 있음
	<p style="text-align: center;"><중량물 취급></p> <ul style="list-style-type: none"> ● 체험결과 아파트 같은 곳은 분리수거가 잘 이루어져있어, 폐기물의 중량이 일정함 ● 하지만, 주택가나 상업지구의 폐기물은 돌이나 흙으로 꽉 채워져 있는 등 무분별한 분리수거로 인해 체감상 20~35kg의 중량물 취급이 많음.



3. 사업추진 내용 및 성과 - 작업 유해요인 파악

● 건강문제 요인 (작업관련 근골격계질환)

작업사진	유해요인
	<ul style="list-style-type: none"> ● 반복적인 들기작업 ● 불안정한 자세 (굽힘, 쪼그려 앉기) ● 반복적인 충격 (차량에서 뛰어내림) ● 쥐기 작업 (여러 개의 폐기물 쥐기) ● 반복적인 자세 (폐기물 차량으로 던짐)

3. 사업추진 내용 및 성과 - 작업 유해요인 파악

● 건강문제 요인 (뇌심혈관계 질환)

작업사진	유해요인
	<ul style="list-style-type: none"> ● 무리한 노동(많은 활동량) ● 고령근로자 ● 흡연/음주 ● 불규칙한 생활습관 ● 저온 및 고온 작업환경 노출 ● 직무요구도 높음 <p>(정해진 시간안에 많은 양의 일처리)</p>

3. 사업추진 내용 및 성과 - 작업현장 체험자 소견



“생각보다 더”

- “생각보다 더 고된 작업”
- “생각보다 더 무거운 폐기물”
- “생각보다 더” 심한 악취
- “생각보다 더” 위험한 작업
- “생각보다 더” 고마운 환경미화원

위의 말처럼 “생각보다 더” 힘든 작업이었다. 많은 위험작업에 보호구 착용, 근로환경 개선, 근로자의 생활습관 관리는 필수적으로 이루어져야 한다고 느꼈다.

또한, 올바른 시민의식이 환경미화원의 업무량에 영향을 주는 현장을 목격하였다. 불법주차, 무분별한 폐기물 분리등에 환경미화원의 업무량은 증가 하였다. 환경미화원의 건강증진에는 사업주, 근로자 자신, 보건기관, 지자체뿐만 아니라 대한민국 국민도 있다는 사실을 느꼈다.

3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 특성화 사업결과

● 실시 사업장

- 1) 사업장 수: 38개 대상 사업장 중 23개 사업장(13개 사업장 거부)
- 2) 근로자 수: 총 600명 실시 (재평가 489명)

● C-CDCI 비교

1차			2차		
위험인자	명	비율 (%)	위험인자	명	비율 (%)
0개	24	4.9	0개	24	4.9
1개	89	18.2	1개	101	20.7
2개	171	35.0	2개	194	39.7
3개	140	28.6	3개	130	26.6
4개	55	11.2	4개	40	8.2
5개	10	2.0	5개	0	0.0
6개	0	0.0	6개	0	0.0
합계	489	100.0	합계	489	100.0

● 뇌심혈관질환 위험인자(C-CDCI) 3개이상 보유 근로자

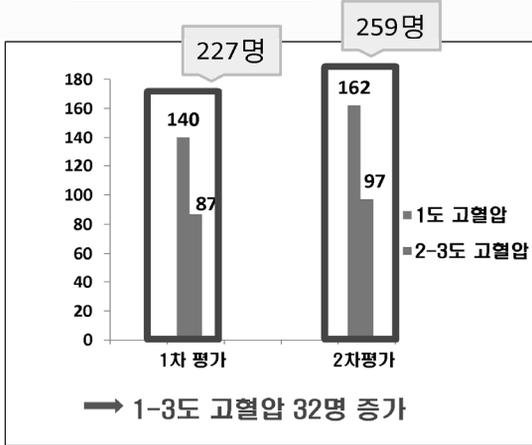
1차: 205명 → 2차: 170명
[35명, 17% 감소]

● 뇌심혈관질환 위험인자(C-CDCI) 4개이상 보유 고위험 근로자

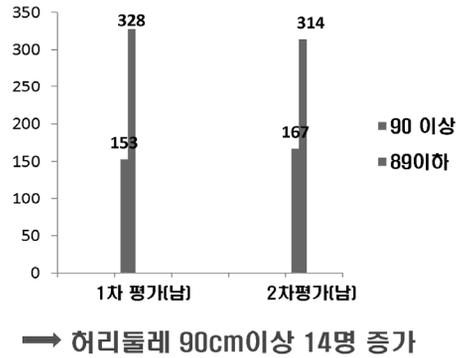
1차: 65명 → 2차: 40명
[25명, 38.4% 감소]

3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 특성화 사업결과

고혈압 비교

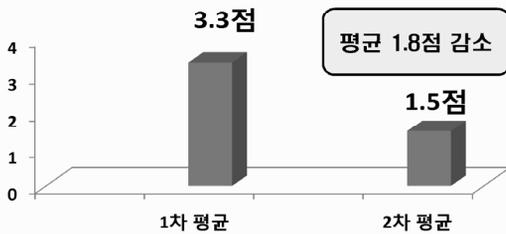


허리둘레 비교



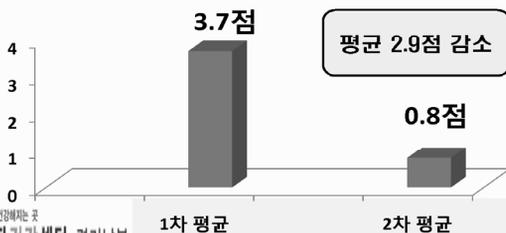
3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 특성화 사업결과

근골격계 시각적 통증 척도(VAS) 비교



- 1차 평가 시 통증호소자 278명
- 1,2차 점수 평균 1.8점 감소

근골격계 통증 개선자 VAS 점수 비교



- 1차 평가 통증개선자 201명
- 1,2차 점수 평균 2.9점 감소

3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 특성화 사업결과

● **작업환경컨설팅 결과**

- 1) 대상 사업장: 고위험 사업장 TOP 5
- 2) 선정기준: 건강검진 후 유소견자 다수 사업장, 고령근로자 다수 사업장
- 3) 컨설팅 내용 : 산업안전보건법 이행사항 확인, 현장순회 점검, 작업환경 개선 방안 모색

(대상 사업장 명단)

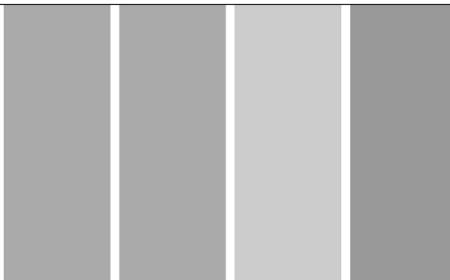
순위	사업장명(근로자수)	유소견자 수	
		C2(요관찰자)	D2(유소견자)
1	백**엔에스(38명)	0	20
2	오*환경(37명)	0	17
3	*촌(30명)	0	12
4	*일실업(31명)	2	9
5	*원실업(21명)	6	1

환경미화원에 적용되는 주요 산업안전보건법		백양*에스		항**업		대**업		*촌		오**경	
1	제5조 (사업주의 의무)	○		○		○		○		○	
2	제10조 (산재발생기록, 보고)	-		2016년도 (허리)		2011년도 (추락)		2017년도 (발목)		2012년도(근골)	
3	제24조 (보건조치)	△		△		△		△		△	
4	제41조 (물질안전보건자료작성, 비치 등)	○		-		△		△		○	
5	제42조 (작업환경측정 등)	X		X		X		X		X	
6	제43조 (건강진단)	일반		일반		일반		일반		일반	
		특수		특수		특수		특수		특수	
		○	○	○	-	○	-	○	-	○	-
환경미화원에 적용되는 산업안전보건기준에 관한 규칙		백양*에스		항**업		대**업		*촌		오**경	
1	제79조 (휴게시설)	○		○		○		○		○	
2	제657~662조 (유해요인조사 및 개선)	X		X		X		X		X	
3	제663조~666조 (중량물작업 특별조치)	△		△		△		△		△	
4	제669조 (직무스트레스 예방조치)	X		X		X		X		X	

3. 사업추진 내용 및 성과 - 2차 특성화 사업결과

● 근로감독관 만족도 조사 결과

- 1) 대상 사업장: 총 18개소(수원 8, 화성 5, 용인 5)
 - 2) 대상인원: 473명
 - 3) 기간: 2016년 10월31 ~11월18일
 - 4) 컨설팅 결과 (근로자건강센터 해당 문항)
 - 질문5: 근로자건강센터 출장상담을 통해 궁금한 점들이 해소 되었나요?
결과: 매우 불만족 0명, 불만족 1명, 보통 55명, 만족 185명, 매우만족 232명
 - 질문6: 근로거제질환, 뇌심혈관질환 기초평가 및 상담내용에 만족하시나요?
결과: 매우 불만족 1명, 불만족 4명, 보통 63명, 만족 162명, 매우만족 243
 - 질문 8: 금번 건강상담 이후 지속적 건강관리 프로그램을 운영한다면 참여할 것인가요?
결과: 매우 불만족 3명, 불만족 9명, 보통 83명, 만족 173명, 매우만족 205명
- ※ 만족 + 매우만족 응답 평균 84%



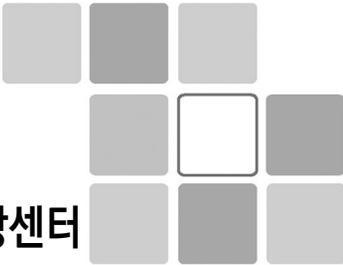
4. 향후 활동 계획

4. 향후 활동 계획

분류	기간	사업내용
1,2 차 사업결과 미비점 보완	2017.10 ~ 12	<ul style="list-style-type: none"> ● 현장체험 경험을 토대로 한 상담내용 수정 ● 고령근로자 뇌심혈관질환 예방교육 효율성 증진방안 검토 ● 컨설팅 결과에 따른 작업환경 개선 방안 모색 (근골격계 유해요인 조사 교육, 관리자 교육 등)
사업주 교육 및 지자체 간담회 실시	2018. 02	<ul style="list-style-type: none"> ● 38개 사업장 대상 사업결과 보고회 실시 (사업결과 발표, 근로조건 개선 방안 모색) ● 수원, 용인, 화성시청 자원순환과 간담회 <ul style="list-style-type: none"> - 환경미화원 업무량 축소 방안 모색 - 환경미화 작업 애로사항 공유 - 불법주차, 분리수거 문제 해결을 위한 방안 검토
유소견자 사후관리 및 교육자료 제작 배포	2018. 02 ~ 05	<ul style="list-style-type: none"> ● 근로자 건강검진 후 사후관리 진행 ● 사후관리 진행 시 뇌심혈관질환예방 집중 상담 실시 ● 1,2차 사업결과에 따른 교육자료 제작 및 배포

경기남부
근로자건강센터 경기남부

경청해 주셔서 감사합니다



2. 경기동부 근로자건강센터



초등학교 급식실 UV-C 노출사례
(귀신이 있다는 급식실의 비밀)

초등학교 급식실 UV-C 노출 사례

- 귀신이 있다는 급식실의 비밀 -

경기동부근로자건강센터



추진 배경

- 경기도 내 학교 급식실 조리종사자 건강관리 지원 논의 중
경기도 교육청 급식지원과 담당자 통하여 의뢰

모 학교 조리종사자들
2011년부터
눈, 피부에 이상 호소,
몇년째 원인을 못 찾음



지원 사례의 특성



집단 발생



장기 미해결

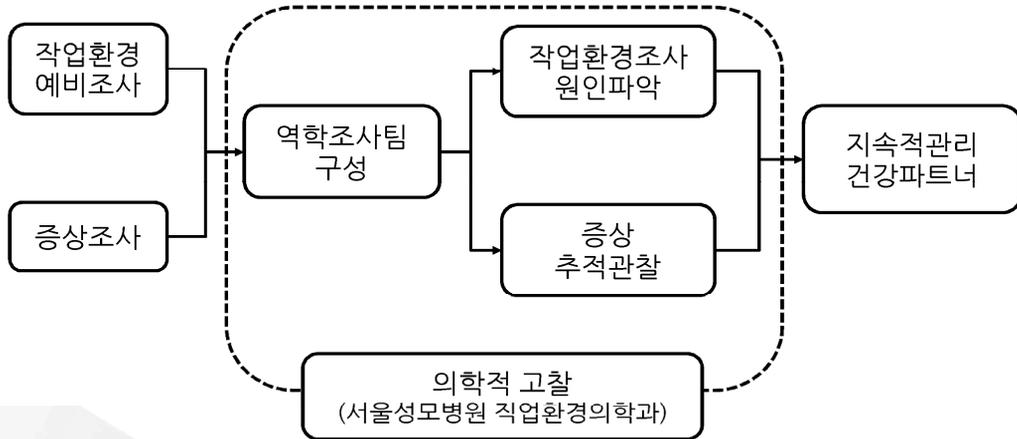


일차OHS 필요성

추진 경과

- 2017. 01. 경기도 교육청 ‘학교급식소 산업재해예방을 위한 업무협약회’
- 2017. 02. 조사 의뢰 (경기도 교육청 급식지원과 주무관)
예비조사 (작업환경조사지 작성)
조리원 집단 상담 및 개별 문진
작업환경 및 역학조사팀 구성
- 2017. 03 1차 현장 조사 (작업환경평가, 원인조사) - 노출원 제거
자가 증상 기록표 작성
서울성모병원 직업환경의학과 사례 토의
2차 현장 조사(국소배기장치 점검)
- 2017. 04 조사 결과 설명회(조리원+영양사)
증상 추적조사 (노출제거 1개월차)
건강파트너사업장 선정
- 2017. 05 조사 결과 설명회(학교장 및 관계자)
증상 추적조사 (노출제거 2개월차)
직무스트레스 집단상담
- 2017. 06 증상 추적조사 (노출제거 3개월차)

추진 경과



작업환경 예비조사 의뢰 후 5일째. 설문 작성

조사항목	세부항목	조사결과
세척액 사용현황	세척기 사용시간	1시간 30분/일, 7시간 30분/주
	사용세척 상표명	SMQ-NO1
	첫 사용시기	2014년 4월
	1회사용량	1.5ℓ(에벌세척-0.93ℓ, 식기세척-0.53ℓ)
	성분표	구연산, 글루콘산나트륨, EDTA-4NA, 에타규산소다, 탄산칼륨, 연수제 등
	작업환경 온도	.조리장 : 여름 25℃, 겨울 18℃ .세척기 살수 온도 : 세척 55℃, 헹굼 83℃, 건조 50℃
작업환경	자극적인 냄새	약간
	분진발생여부	약간
	보호구 착용	보호구 착용하나 때로는 착용안함
	환기장치 설치여부	설치됨

증상 조사 의뢰 후 20일째 . 8명 전원 개별/집단 문진

구분	세부내용
휴일	휴일이나 방학 기간 중에는 증상이 상당히 줄거나 거의 없어짐.
관련 업무	세척 업무를 담당하는 날 가장 심한 증상 나타남. 세척 업무 담당시 오후 2시경부터 시작, 퇴근 후 저녁에 더 심해짐. 세척 당번 아닌 날에는 증상이 덜함.
발현 시점	14년 이상 근무자 5명; 2011년 경부터 증상 시작. 2011년 3월 재입사한 근무자; 이전에 없던 증상 2011년 5월 경 발현.
해당 근무지	타학교에서 1.5년 전 들어온 2명; 이전에 없던 증상이 이직 직후 발현. 타학교로 이동한 2명; 동일한 눈과 피부의 증상이 이직 후 사라짐.



증상 조사 의뢰 후 20일째. 8명 전원 개별/집단 문진



눈 통증. 눈물. 화를 심해서 안래하고 윗카기
피부 (영구. 기) 벗겨짐.
방학이라 Sx ↓.
" 개라미 문진라 "



눈물나고 뺨뺨함.
영구, 눈 결막. 등임.) 안 안카기 Sx ↓↓
5년 근무자.) 장번이면 ↑↑.



집단 면접 당사자들이 의심하고 있는 원인

구분	주요 증상
세척제	가장 처음 원인으로 의심했던 요인 덜 자극적인 제품(친환경제품)으로 대체 후에도 증상 변화 없음
고열 식기건조기	건조 온도를 80도에서 50도로 낮추었으나 증상에 변화가 없음
세척기 및 세척기 위 국소환기시설	“세척기 옆에만 가면 증상. 귀신이 들린 게 아닐까 싶을 정도” 2011년 경 증상이 처음 나타나기 직전에 세척기 대형화 당시 국소환기시설은 확장되지 않았음

예비조사+증상조사 결론

자외선 노출 의심

눈, 피부 증상의 양상이 일치
퇴근 후(노출 후 수시간 뒤) 증상 악화

비전형적 증상 고려

목, 귀 부분을 가리고 일해도 증상 발생
얼굴, 앞가슴 말고 목덜미 뒤쪽에도 발생
세척작업 시작 직후 증상 발생

모든 잠재적 원인 조사 필요

자외선 발생원 찾기
세제, 국소환기설비 등 빠짐없이 확인

현장 조사 조사팀 구성



- 직업환경의학
2명
- 산업위생
3명
- (산업) 간호
1명

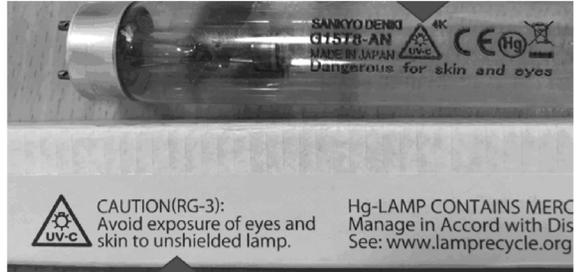


현장 조사 작업장 유해요인 조사 결과

연번	요인	파악 방법	조사결과	결론
1	세척제	MSDS, 사용기간, 사용량 등	-	연관성 낮음
2	국소배기장치	후드설비 상태, 흡입기류방해여부, 흡입성능 등	제어풍속 부족	연관성 낮음
3	고온살균기	온도 및 사용기간 등	-	연관성 낮음
4	자외선 살균장치	차단성능 불량 여부, 자외선 방출량	고장 및 오작동 장치 없음	연관성 낮음
5	실내 형광등	자외선 형광등 장착 여부	-	연관성 없음
6	전격살충기	UV-A램프 장착여부	UV-C램프 장착	원인 확인



현장 조사 전처리실 전격 살충기에 UV-C램프 사용



우리회사 주치의
근로자건강센터 경기동부

현장 조사 세척작업 당번시 오전에 전처리

07:30~ 검수, 전처리

09:00~ 조리, 배식

13:30~ 식기, 조리기구 세척

	오전작업	오후작업
1	검수 및 전처리, 김치	1번당번 (애벌세척기에 투입)
2	검수 및 전처리, 과일 또는 조리보조	보조당번 (식기세척기에 투입)
3	밥	배식차 세척
4	국	국통, 수저 세척
5	튀김 1번	배식차 물기 제거해 창고에 놓기
6	튀김보조	배식차 세척
7	무침담당	소독고에 놓기

1번

2번

3번

4번

5번

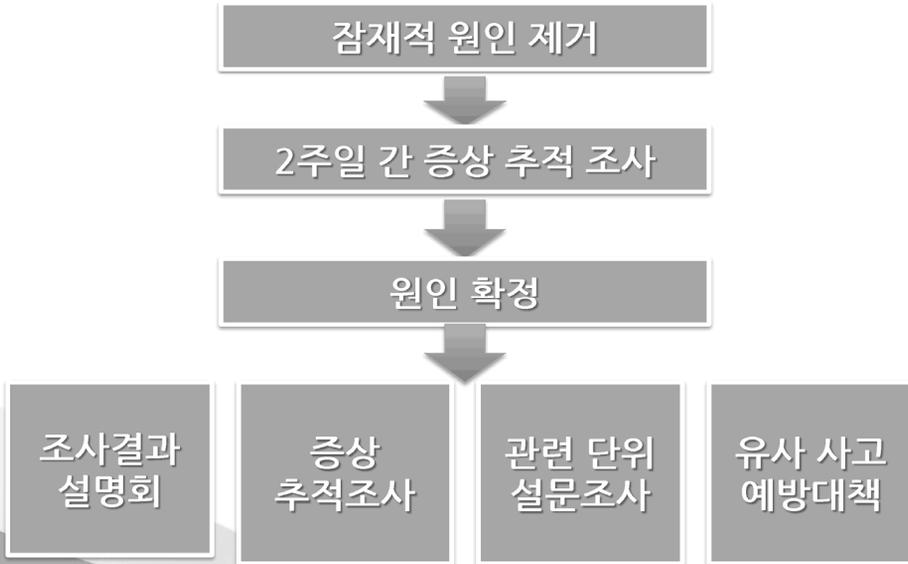
6번

7번

1번

우리회사 주치의
근로자건강센터 경기동부

조치 사항 및 추적 조사



우리회사 주치의
근로자건강센터 정기동부

조치 사항 및 추적 조사 ① 노출원 제거 및 증상 조사

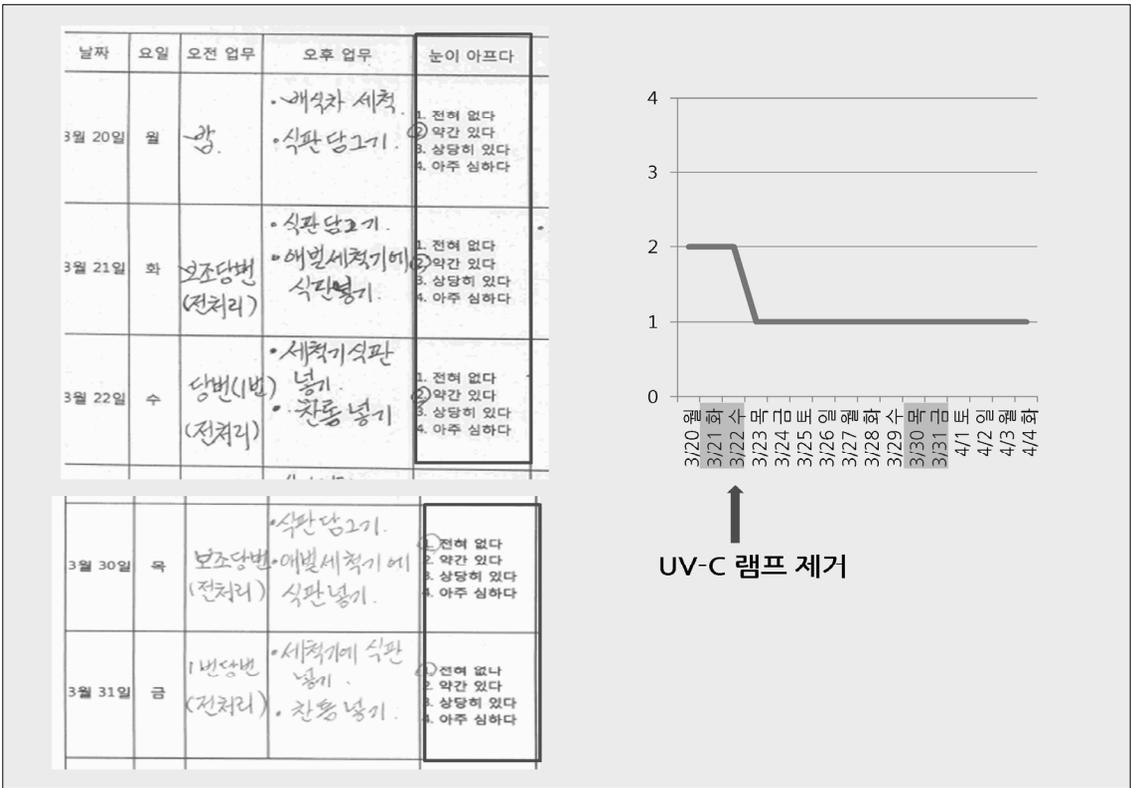
즉시 UV-C램프 제거



2주일 간 자가증상기록표

날짜	요일	모든 업무	오류 업무	눈이 아프다	눈에 다른 증상이 있으면 비주요	덜 밝게 보이거나	색 알록이 보인다	목욕이 보인다	피부에 다른 증상이 있으면 비주요	몸에 다른 증상이 있으면 비주요
월 20일	월	공	· 세척 세척 · 신발 닦기	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다		1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다		
월 21일	화	· 연단반 (연차기)	· 수평선 긋기 · 예열세척기 사용 · 손질하기	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	· 집앞 나연 · 2여우입 · 후노반!	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	· 환풍기 불이 난다 · 옷이 붉어짐.	· 머리카락이 빠진다 (목연시) (손계)
월 22일	수	· 양면(배) (연차기)	· 세척기 사용 · 불꽃 · 청소용 담기	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다		1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	· 환풍기 켜짐이 생김 · 일종의 전열기음 · 옷이 쓰러짐.	
월 23일	목	· 양면상수	· 세척기 사용 · 신발 닦기 · 후노반에 불기	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다		1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	· 전열기 계류의 영향 · 얼굴 다칠과 따끔.	
월 24일	금	· 세척기 사용 · 세척기 사용 · 전열기	· 세척기 사용 · 세척기 사용 · 전열기	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다		1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	1. 전혀 없다 2. 약간 있다 3. 심하게 있다 4. 아주 심하다	· 알 것 같지.	

우리회사 주치의
근로자건강센터 정기동부



조치 사항 및 추적 조사 ② 조사 결과 설명회

조리종사자 대상 설명회



학교장 및 관계자 간담회



조치 사항 및 추적 조사 ③ 관련 단위 설문 조사

급식실 영양사

(경기동부지역 내 전화설문)

자외선 종류 모름	100%
자외선램프 용도 모름	60%
자외선C 사용설비 모름	20%
자외선램프 구분법 모름	100%
사용법, 주의사항 교육X	80%
사용법, 주의사항 교육필요	100%

자외선 램프 유통 관계자

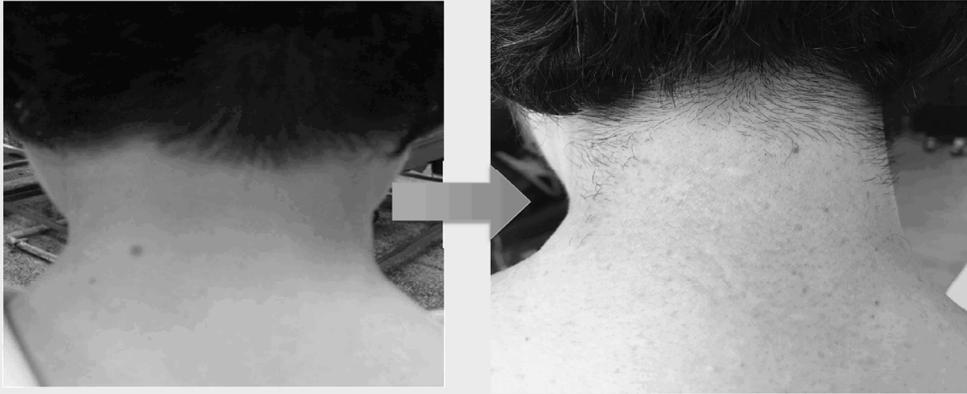
(인터넷 검색된 업체에 무작위 전화설문)
“자외선C램프 취급시 주의사항은?”

노출시 건강문제 설명	0%
전격살충기 사용가능	50%



조치 사항 및 추적 조사 ④ 지속적인 증상 추적 조사

이름	눈 증상				얼굴, 목(앞/뒤) 피부 증상			
	제거전	2주후	2개월후	3개월 후	제거전	2주후	2개월후	3개월 후
BI	이물감, 통증 충혈, 침침함	통증 (약간)	50% 경감	경미	발적, 부종 통증	발적 (약간)	진혀 없음	좌측 뺨 백반
OJ	이물감, 눈물 뻑뻑함	약간	없음	없음	발적, 부종	약간	없음	없음
KN	이물감	없음	없음	없음	발적, 부종 가려움 각질, 통증	없음	없음 말초혈관 확장	없음 말초혈관확 장 소실
CK	이물감, 눈물	없음	경미	경미	발적, 부종 따가움	약간	없음	없음
KY	이물감, 통증 침침함	통증 (약간)	없음	없음	발적	약간	없음 말초혈관 확장	없음 말초혈관확 장 소실
KM	통증, 눈물	없음	없음	경미	발적, 각질	없음	없음	없음
YB	이물감, 통증 눈물	약간	없음	없음	발적, 각질	없음	없음	없음
HK	통증 뻑뻑함	약간	없음	없음	발적, 가려움	약간	가려움 선상발적	없음 선상발적 소실



노출 중단 1개월째 : 피부 발적, 가려움, 통증 소실

노출 중단 2개월째 : 일부에서 해당 부위 말초혈관 확장, 선상 발적 관찰

노출 중단 3개월째 : 말초혈관 확장 소실. 해당 부위 색소 침착 관찰

장기간 추적조사 필요 → 건강파트너사업장 선정

조치 사항 및 추적 조사 ⑤ 유사 사고 예방 대책

자외선 램프 표시 및 형태 개선

쉽게 알아볼 수 있는 크기의 한글로 유해성 표시 필요

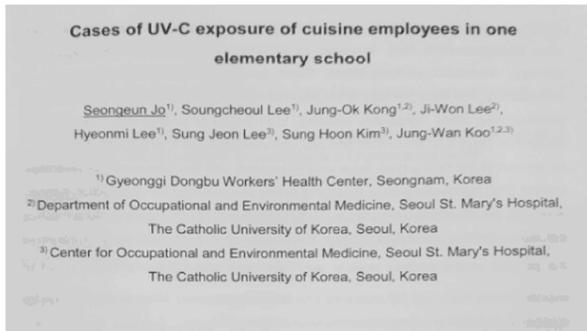
일반 형광등으로 오인하지 않도록 형태 차별화 필요



조치 사항 및 추적 조사 ⑤ 유사 사고 예방 대책

홍보 및 사례 전파

유통/수입/제조/사용사업장 전체 홍보 → 안전보건공단 직업건강실 보고
 장기간 UV-C 노출 영향의 학문적 가치 → 제27차 한일중 산업보건집담회 발표



요약



심각한 고통
집단 발생



다각도 노력
6년간 미해결

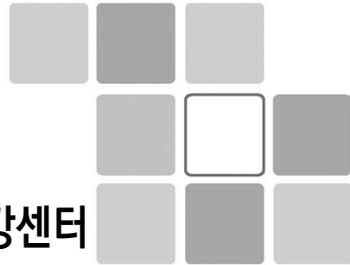


근로자건강센터
산업보건 전문성



일차 산업보건서비스의
중요성

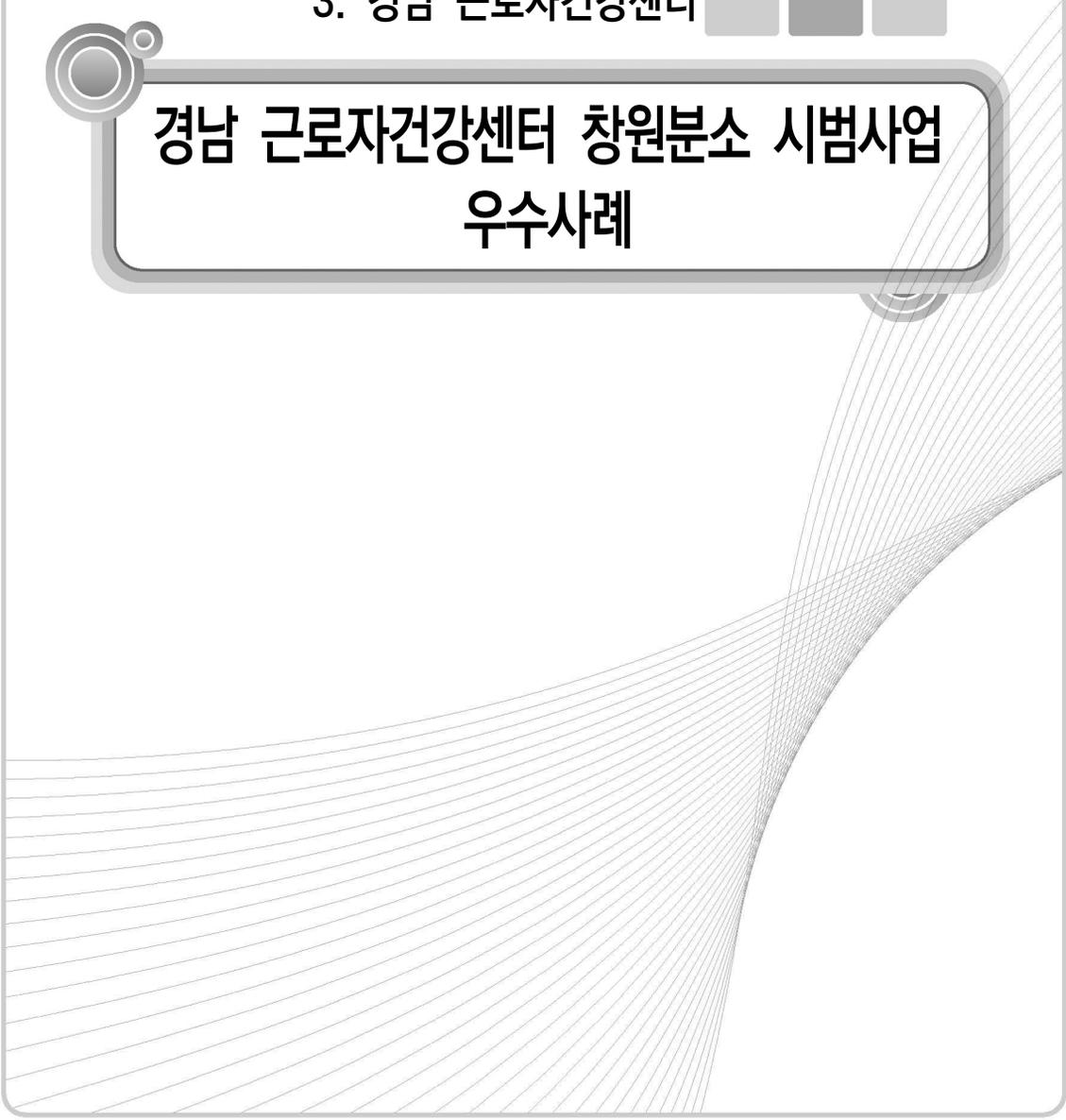




3. 경남 근로자건강센터



**경남 근로자건강센터 창원분소 시범사업
우수사례**



경남근로자건강센터 창원분소 시범사업 우수사례



직업건강 관리체계의 구축-목차



01.지원사례의 특성 및 필요성

02.추진경과 및 지원내용

03.지원결과 및 성과

04.통합적 건강상담 제공사례

01.

-사업의 필요성 -지원사례의 특성



사업의 필요성



경남 50인 미만 사업장 재해자수

전체 재해자수 4,489명 중 50인 미만 사업장 재해자수 3,338명(74.3%)

2016년 전체 사망자 66명 중 50인 사업장 사망자 42명(63.6%)

[2016.10 안전보건공단 경남지사의 관할지역 내 산업재해현황 추이]

넓게 편재한 소규모 사업장을 대부분 포괄하기 어려운 상황
다양한 직업보건 서비스를 활용하기에 시/공간적 한계

**소규모사업장을 위한
산업안전보건서비스의
지속적 제공 전략 필요.**

지원사례의 특성



지원사례의 특성



- 관리대상 근로자 분포
- 창원과학기술진흥원 : 100개사 500명
- 창원 테크노 밸리 : 45개사 250명
- 팔용공단 내 : 633개사 1000명
- 마산자유무역지구 : 99개사 4500명



- 근로자 접근성
- 근거리 사업장 다수 (창원과학기술 진흥원 외)



- 교통
- 대중교통 (8개 노선)
- 우수한 접근성 (인근지역 분포)
- 고속도로 근접

창원분소 시설현황



기초 검사 장비



IN-BODY



임상검사장비

온라인 상담 장비



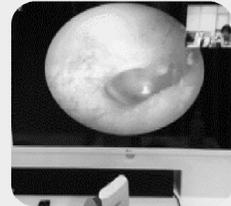
화상모니터



AED



SCOPE



SCOPE영상

02.

- 사업운영체계
- 상시,지속적 관리체계





창원분소 사업운영체계

운영인력확보

- 분소에 간호사가 상주하여 건강상담 수행

대상검토

- 뇌심혈관계 질환 근로자
- 건강진단결과 유소견근로자
- 화학물질취급으로 인한 직업병,작업관련 근골격계 질환 등 건강상담이 필요한 근로자



근로자건강센터 창원분소

고용노동부 안전보건공단 11 지방노동위원회

상시/지속관리

- 기초자료 파악
- 건강진단 결과 확보
- 기초질환 항목 간이검사
- 개인별 맞춤 건강상담

지속관리대상선정

- 분소를 방문하여 온라인 의사 상담 3회 이상, 간호사 상담 3회 이상 총 6회 이상의 상담이 이루어진 경우 건강관리 이수자로 선정(20일 주기)

창원분소 상시/지속적 전문가 관리체계



시작 1차

- 건강진단 결과 확보, 개인정보활용 동의, 분소이용설명
- 기초질환(고혈압,이상지질혈증,당뇨,비만 등) 간이검사
- 건강진단 결과 및 기초자료 활용한 맞춤형 건강상담
- 중독성질환 직업병 취약상황, 이상자 인지 시 공단 통보
- 상담결과 의료기관 내원이 필요하다고 판단되는 경우 병원진료 권유

지속 2~5차

- 분소이용을 통한 업무적 요인, 개인적 요인 등의 변화 여부 확인
- 축적된 건강정보 분석하여 생활습관개선 프로그램 진행
- 근로자 내방 또는 간호사가 사업장을 방문하여 의사와 건강상담 결과 실천여부 등을 상시 모니터링
- 기초질환(고혈압,이상지질혈증,당뇨,비만 등) 간이검사
- 스트레스 검사 결과 스트레스 위험군 근로자 심리상담 실시
- 근골격계질환 증상 호소자 및 희망자 운동처방상담
- 회차별 화상상담 실시-센터 의사와 건강상담

종료 6차

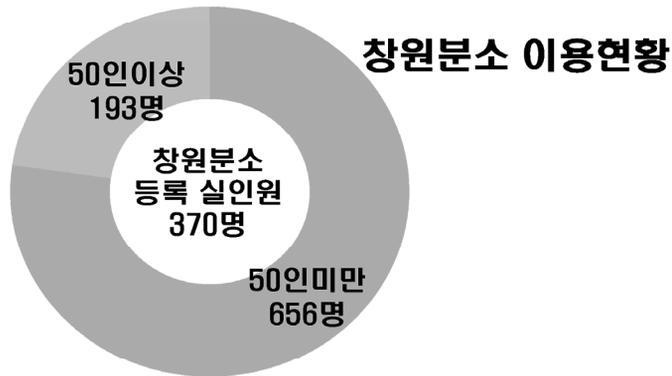
- 지속상담(1~5차) 결과를 통하여 생활습관과 건강관리 개선 여부 확인
- 건강진단 결과 및 기초질환 해당 항목에 대한 간이검사(전,후 비교)
- 지속상담결과 의료기관 내원이 필요하다고 판단되는 경우 병원치료 권유
- 6회기 종료 후에도 지속적인 건강관리 위해 분소방문

03.

-지원경과 및 성과



창원분소 지원결과 주요내용



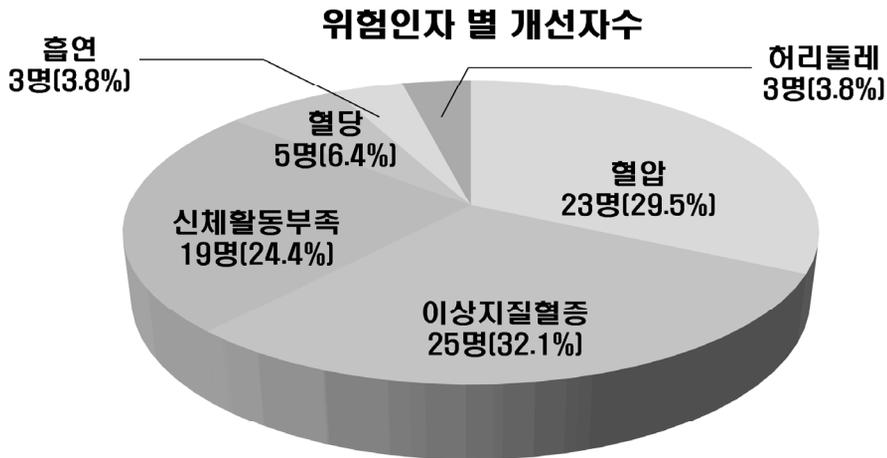
구분	상담인원 [명]	상담인원 달성율[%]	상담횟수 [회]	상담횟수 달성율[%]
목표	50	100	300	100
실적	55	110%	849	283%

상담인원 : 상시, 지속 관리기간(6개월) 동안 상담횟수(6회), 상담주기(최소 20일)를 모두 만족한 이수자

창원분소 건강수준 향상을 현황



평가도구	이수자-평가대상 [명]	건강수준 향상 근로자 [명]	건강수준 향상율 [%]
C-CDCI	55	52	94.5



개선자 : 재평가 결과 위험인자 감소가 이루어진 자(중복허용)

04.

-통합적 건강상담 사례



근골격계질환 근로자의 통합적 건강상담 제공사례



■ 사례자 건강 현황

1. 이름 : 김00
2. 나이 : 54세
3. 성별 : 남성
4. 직종 및 업무
 - **엘리베이터 수리업체에서 수리업무, 엘리베이터 건설 지원업무
 - 외근이 잦고, 하루 작업량이 높은 편임.
 - 수리장비 및 중량물의 무게가 5kg이상 임.
5. 고용형태
 - 주간업무. 하루10시간. 일주일 54시간 이상 근무.
6. 가족력 : 부친 및 형제 고혈압 진단
7. 음주 : 주 2~3회, 소주1병(7잔)
8. 흡연 : 안 함.(과거 흡연력 없음)
9. 식습관 : 야식을 자주 하는 편(주 2~3회 정도), 육류 위주의 식습관
10. 운동 : 수영, 배구, 테니스 등의 운동을 하였으나 무릎통증으로 중단 (IPAQ MET-min : 0점)
11. 근골격계질환 증상 유무 : 무릎의 간헐적인 통증(VAS : 무릎 5점)

근골격계질환 근로자의 통합적 건강상담 제공사례



1차(간호사) 07.28	2차(간호사) 08.17	1차(의사) 09.06	2차,3차,4차(의사) 09.13,23,27	5차(의사) 10.04	3차(간호사) 10.11	6차,7차(의사) 10.17,25	4차(간호사) 11.07
------------------	------------------	-----------------	-----------------------------	-----------------	------------------	-----------------------	------------------

의사화상상담

1차	2~5차	6~7차
<p>2년전부터 우측 무릎의 불편감 포그리고 앉았다가 일어나면 빠근함 문소의 리플릿을 보면서 9월부터 스트레칭 시작함</p> <p>->우측 반월상 연골의 손상가능성, 어깨 회전근개증후군 가능성 ->일상적 생활을 위해서는 스트레칭 및 근력강화운동 등으로 관리 가능할 것으로 보임 ->스포츠 활동을 지속하기 위해서는 MRI 및 관절경적 치료 이후 적극적인 재활운동 치료가 필요할 것으로 사료됨.</p>	<p>통증이 아직 있으며 무릎관절 내측부터 전면부 쪽으로 있음. 우측 어깨는 일하다 넘어진 후로 어깨를 돌릴 때 소리가 남. ->스트레칭 유지하고 운동은 매일. 주1회 정도 경과 관찰</p> <p>우측슬관절의 통증은 많이 좋아짐 우측 내측광근, 상승모근 운동처방 시행 ->주1회 정도 방문에서 운동처방 실시 안함 ->자가운동은 지속적으로 실시</p> <p>우측슬관절면 내측에서 슬개골하부로 연결되는 통증. 양반다리도 잘 안 됨. ->운동처방 지속</p>	<p>며칠간 증상이 없다가 다시 증상 발생. 이전처럼 됨. 하루, 이를 간격으로 통증 ->근력강화운동 위주로 지속관리 ->단계적 강화운동 예정</p> <p>연계병원(터의원)방문하여 슬관절 내측부 주사치료 시행하였다고 함. 하루, 이를 통증이 심하다가 일주일 이 지나면서 통증은 사라졌다고 함. ->자가운동치료 지속하시고, 1주 단위 추적상담 함.</p>

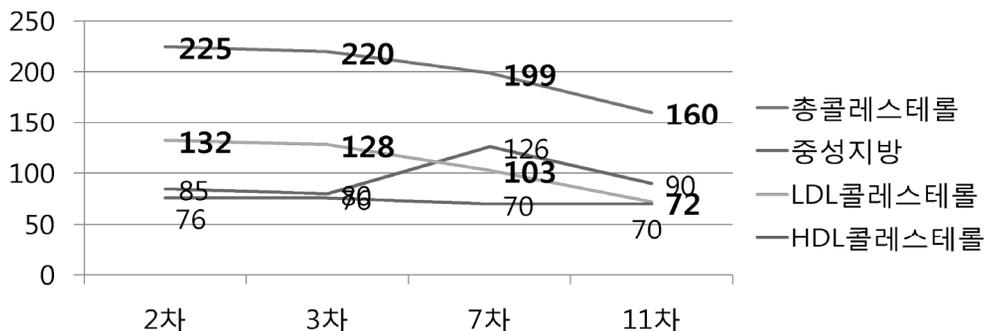
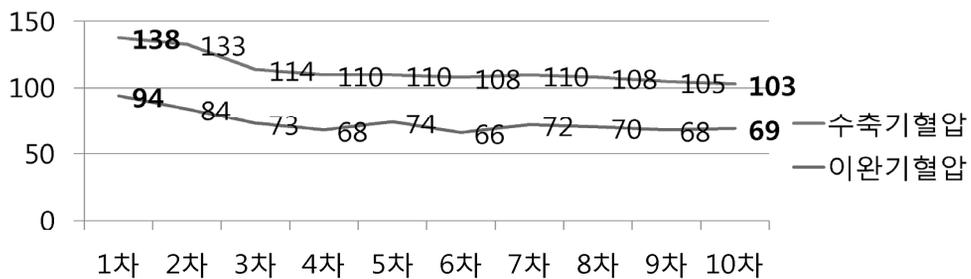
근골격계질환 근로자의 통합적 건강상담 제공사례



간호사상담

1차	2~3차	4차
<p>일반건강진단 상 고혈압주의가 나와 혈압측정을 위해 방문함. 우측 무릎의 간헐적 통증</p> <p>혈압검사 시행 138/94 측정됨 우측무릎 간헐적 통증 (VAS:무릎5점, 무거운 수리공구를 자주 든다고 함)</p> <p>->과거병력, 가족력, 직업관련 정보 조사 시행함 고혈압과 관련한 리플릿 제공과 교육 실시, 식습관 개선 필요성 설명(맵고 짠 음식 피하고 야식 줄이도록 설명) 무릎 관절 스트레칭 리플릿 제공과 시연</p>	<p>무릎 통증과 관련된 스트레칭 잘 하고 계신다고 함.</p> <p>혈압검사 결과 133/84로 저변에 비해 호전 상태 금일 고지혈증 간이검사상 LDL수치 상승(132)</p> <p>혈압 호전되었으나 경계성 고혈압으로 측정되고 있어 식습관 교육 한번 더 시행함</p> <p>->식습관 개선 교육을 통해 야식을 줄이고 짠 음식도 줄이도록 노력하고 있다고 함. LDL콜레스테롤의 수치는 야식의 영향이 많음을 설명하고 콜레스테롤의 생성기전에 대해 교육함.</p>	<p>생활습관개선에 대한 이해도가 높음. 야식 및 기름진 음식 제한하고 있다고 함. 무릎통증이 호전되어 다시 운동을 서서히 시작하신다고 함.</p> <p>혈압검사 시행 103/69로 정상 혈압 유지함. 콜레스테롤 검사상 LDL수치 72로 정상 수치임.</p> <p>->규칙적인 운동과 식습관 개선을 통해 혈압과 콜레스테롤의 위험인자 개선함.</p>

근골격계질환 근로자의 통합적 건강상담 제공사례



근골격계질환 근로자의 통합적 건강상담 제공사례



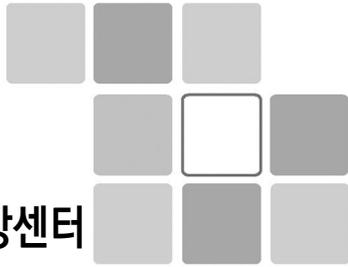
IPAQ		
1차	0점	무릎 통증으로 인해 운동을 전혀 하지 못하는 상태
2차	495점	1차 상담에서 제공받은 리플릿을 참고하여 무릎 스트레칭(주5회,30분)
3차	1200점	배구동호회 활동. 숨이 차는 운동(주5회, 1시간)
8차	1200점	6차 상담 시 통증이 줄어들어 강도를 높인 운동을 하여 8차 상담 시 통증이 증가. 숨이 차는 운동(주5회, 1시간)
11차	1200점	꾸준한 스트레칭으로 VAS점수 호전. 운동 지속함.(주5회, 1시간)

통증->운동치방
 1차 : VAS 5점
 6차 : VAS 3점
 8차 : VAS 4점
 11차 : VAS 2점

운동주기	운동자세	운동방법의 설명
1일 1회		운동명 : multi-angle isometric 운동자세 : 다각도로 무릎을 굽혀 앉은 상태에서 무릎 관절을 움직이지 않고 30초간 유지한다. 이 상태에서 30초간 유지하며, 다시 반복해서 5-6초간 휴식한다. 이 동작을 5회 반복하고 5세를 시행한다.
1일 1회		운동명 : quadriceps stretching 운동자세 : 양발을 어깨너비로 벌리고, 양발을 뒤꿈치에 대고 무릎을 펴고 몸을 앞으로 숙인다. 이 상태에서 30초간 유지하며, 다시 반복해서 5-6초간 휴식한다. 이 동작을 5회 반복하고 5세를 시행한다.
1일 1회		운동명 : leg butterfly 운동자세 : 양발을 어깨너비로 벌리고, 무릎을 꿇고 허리를 펴고, 양손을 무릎 위에 얹는다. 이 상태에서 30초간 유지하며, 다시 반복해서 5-6초간 휴식한다. 이 동작을 5회 반복하고 5세를 시행한다.
1일 1회		운동명 : seated straight-leg lift 운동자세 : 의자에 앉아서 양발을 펴고, 양발을 뒤꿈치에 대고 무릎을 펴고 몸을 앞으로 숙인다. 이 상태에서 한쪽 다리를 들어 올린다. 이 동작을 5회 반복하고 5세를 시행한다. 이 상태에서 한쪽 다리를 들어 올린다. 이 동작을 5회 반복하고 5세를 시행한다.

감사합니다.

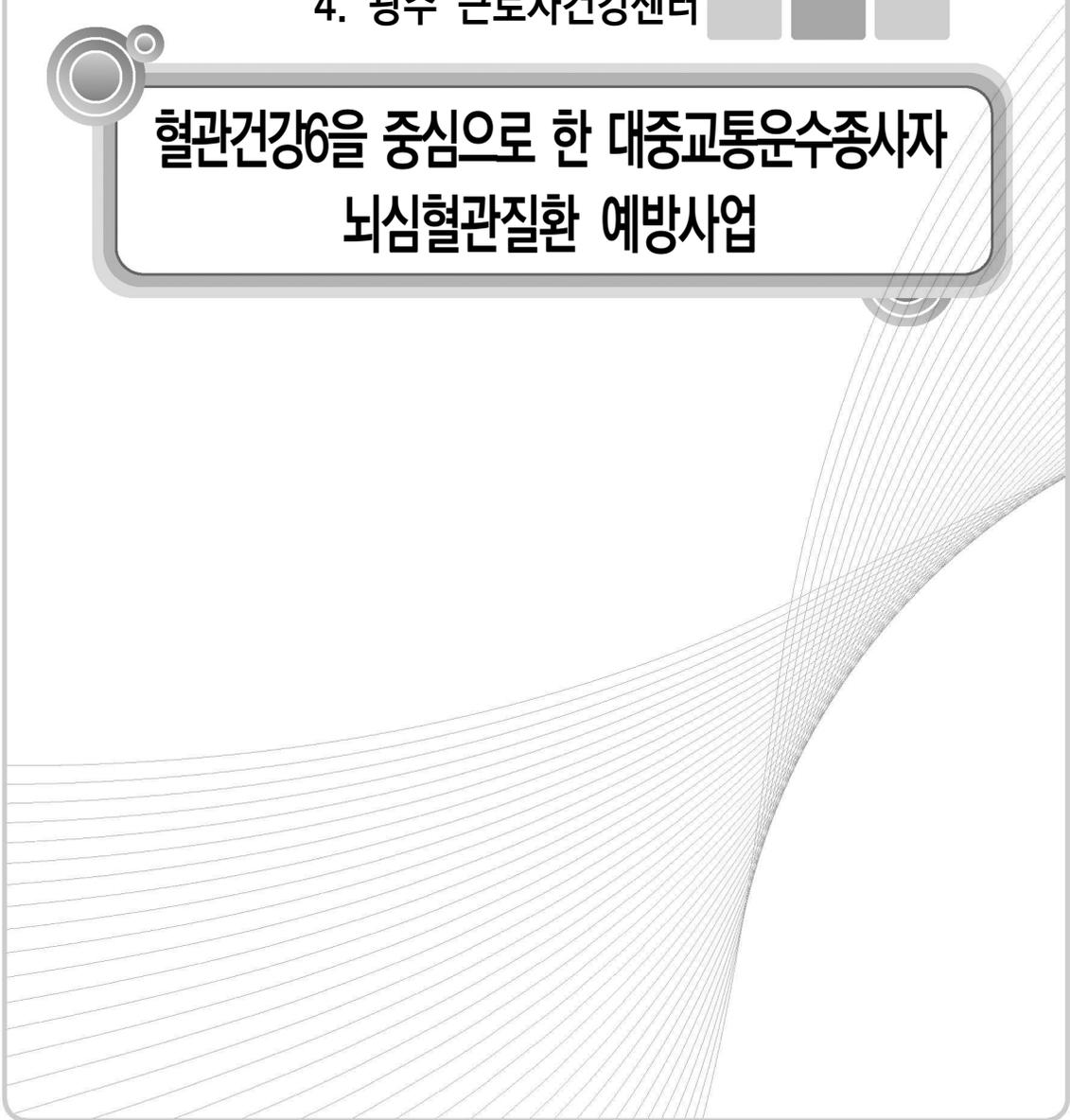




4. 광주 근로자건강센터



**혈관건강을 중심으로 한 대중교통운수종사자
뇌심혈관질환 예방사업**



혈관건강6을 중심으로 한 대중교통운수종사자 뇌심혈관계질환 예방사업

광주근로자건강센터

배경

“2013년 시내버스기종점에서 470명의 운수종사자에 대한 건강상담을 실시하였는데, 이중 28%가 뇌심혈관계질환 고위험군”

“2014년 모 시내버스운전기사가 출근길에 심근경색으로 사망, 일일 12-13시간, 휴식부족이 인정되어 산재승인”

“2017년 1월 11일 택시운전기사의 추돌사고로 1명이 사망하고, 차량 8대를 들이받는 사고가 발생”

대중교통 운전원의 건강상태에 관한 국내연구

- 국민건강영향조사를 통해 전체 근로자집단의 프래밍험심혈관질환 고위험군은 3.8%이었는데, 시내버스 운전자들은 12.7%였다.”

Shin et al. Ann Occup Environ Med. 2013; 25: 34.

- 2010~2014년 기간 동안 버스기사의 심혈관질환 유병률은 3.4~3.6% 수준이었고, 전체 직장가입자는 2.1~2.2%였다.”

'버스운송업 종사자의 건강상태 연구' 보고서. 한국노총, 서울대학교 의과대학

대중교통 운수종사자의 건강위험요인

- 장기간근무 : 택시 주 60시간이상, 시내버스 주 50-60시간
- 교대근무 : 격일제, 2교대
- 감정노동 : 승객과의 다툼
- 직무스트레스 : 사고위험, 배차시간유지
- 좌식작업
- 고령노동자 : 50대 이상, 특히, 택시는 평균연령이 70대에 육박

대중교통운수업은 보건관리자 선임의무가 없어

- 산업안전보건법 시행령 별표5 (보건관리자를 두어야 할 사업의 종류 · 규모, 보건관리자의 수 및 선임방법)에서 운수업 중 육상운송은 보건관리자 선임의무가 없는 예외업종으로 명시되어 보건관리의 사각 지대에 있다.

경과

초기단계 : 기종점으로 찾아가는 건강상담, 지방자치단체, 운수조합, 노동조합과의 업무협약 및 네트워크 구축, 여론홍보

진행단계 : 광주근로자건강센터 내방 건강관리프로그램, 시의회에서 택시, 버스운수종사자 건강관리지원 조례 제정

향후과제: 노동조건 및 직무스트레스 개선, 대중교통운수종사자를 위한 보건관리체계구축



2015년 11월 시내버스운수종사자 협약
광주광역시, 시내버스사업조합,
광주근로자건강센터 업무협약

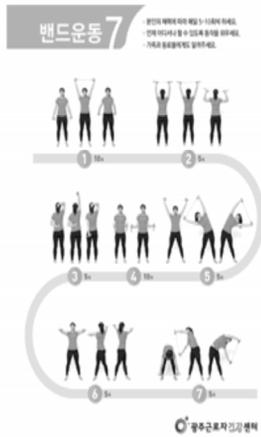


2016년 8월 광주교통방송(TBN)과 업무협약
2016년 8월 30일 사람중심 교통문화 광주만들기
효통(孝通)프로그램 추진을 위한 업무협약

계획과 진행현황

영역	세부계획	실시현황
보건관리체계구축	찾아가는 기종점 및 차고지 건강상담(라포형성)	○
	광주광역시, 운수조합, 노동조합과 업무협약	○
	광주광역시 택시, 버스 운수종사자 건강관리지원조례 제정	○
	자체적 보건관리체계 마련	예정
건강증진프로그램	체력측정 및 상담 (2016년)	○
	건강검진 사후관리상담	○
	혈관건강6 프로그램 (참여형교육)	진행중
	스트레칭 실습	진행중
여론형성	심폐소생술 교육	예정
	시내버스 기종점, 택시회사에서 캠페인	○
	광주교통방송(TBN)을 통한 여론환기	○
	포스터 제작과 배포	○
노동환경개선	식단개선, 믹스커피 덜 마시기, 금연 캠페인	예정
	뇌심혈관계 건강실태조사 (건강상담자료활용)	○
	감정노동 및 직장폭력조사(광주광역시 조사자문)	진행중
	작업환경개선을 위한 포커스그룹면담	예정
개선안 마련과 제도적 개선	예정	

- 긴장성두통, 목통증, 어깨통증개선을 위해 **밴드운동 7**을 실습교육



문제점과 해결과정

문제점	해결방법
1. 고용문제에 대한 우려	-개인건강정보 비공개 원칙 -회사에서 불이익이 없다는 명확한 의사를 표명
2. 건강검진으로 오해	-중간관리자 혈관건강6 프로그램에 사전에 참여 -건강관리프로그램에 대한 설명자료를 만들어 배포
3. 비번(오프)에 교육참여 불만	-운수종사자 보수교육 4시간 인정하기로 함

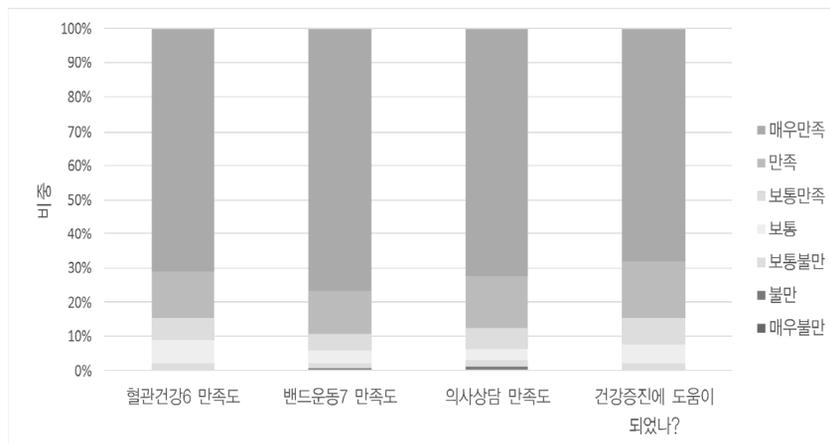
실적 (5월 31일자 기준)

총 643명에 대해 73회기의 프로그램을 진행
1회기 평균 8.9명

직종	사업시작시기	목표인원	실적(명)	사업장수	회기	달성률
시내버스	2017.02.06	800	549	4	58	68.6%
택시운수종사자	2017.05.08	400	102	38	15	25.5%
합계		1200	651	42	73	54.3%

만족도

• 92.2%가 건강증진에 도움이 되었다고 평가



홍보

- 사업추진에 대한 언론보도
- 안전하고 건강한 대중교통 함께해요 캠페인 실시
- 광주교통방송, kbs뉴스에 출연하여 홍보



대시민 캠페인



사업홍보



방송국 취재



KBS 광주

뉴스

TV

라디오

[뉴스9] '건강 위협' 택시기사 건강 관리 나선다

2017-06-06 (21:00) | 실시간 기자



조례제정 (2017년 6월 14일 통과)

광주광역시 택시운송사업 발전 조례 일부개정조례안

(조오섭 의원 발의)

의안
번호

발의연월일: 2017년 5월 24일

발 의 자: 조오섭 의원

1. 제안 이유

- 광주광역시 택시운송사업자에 대한 건강관리를 지원하여 택시운송사업자의 복지 증진 및 시민의 안전한 택시이용에 기여하고자 함.

2. 주요 내용

- 택시운송사업자 건강관리: 시장은 택시운송사업자를 대상으로 건강상담 및 업무상질병 예방관리 사업을 실시하도록 하고, 여객자동차운수사업자에 대한 경영 및 서비스 평가를 실시하는 경우 택시운송사업자의 건강관리사업 참여 실적을 반영하도록 함(안 제9조의2).

광주광역시 대중교통지원 및 한정면허 등에 관한 조례

일부개정조례안

(조오섭 의원 발의)

의안
번호

발의연월일: 2017년 5월 24일

발 의 자: 조오섭 의원

1. 제안 이유

- 광주광역시 버스운송사업자에 대한 건강관리를 지원하여 대중교통운송사업자의 복지 증진 및 시민의 안전한 대중교통 이용에 이바지하고자 함.

2. 주요 내용

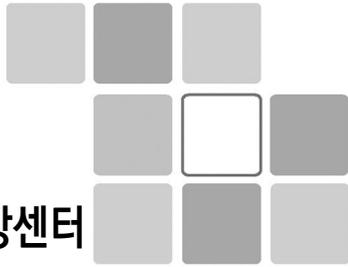
- 버스운송사업자 건강관리: 시장은 버스운송사업자를 대상으로 건강상담 및 업무상질병 예방관리 사업을 실시하도록 하고, 대중교통운영자에 대한 경영 및 서비스 평가를 실시하는 경우 버스운송사업자의 건강관리사업 참여 실적을 반영하도록 함(안 제2조의2).

타기관 전파사례

- 2016년 근로자건강센터 뇌심혈관예방 담당자들 30여명을 대상으로 혈관건강6 워크숍을 개최함
- 서울시내버스사업조합, 한국노총에서 광주센터 운수종사자 건강관리 사례 견학
- 서울, 울산, 전주, 창원에서 타 지자체에서 운수업 종사자 사업 문의

성과

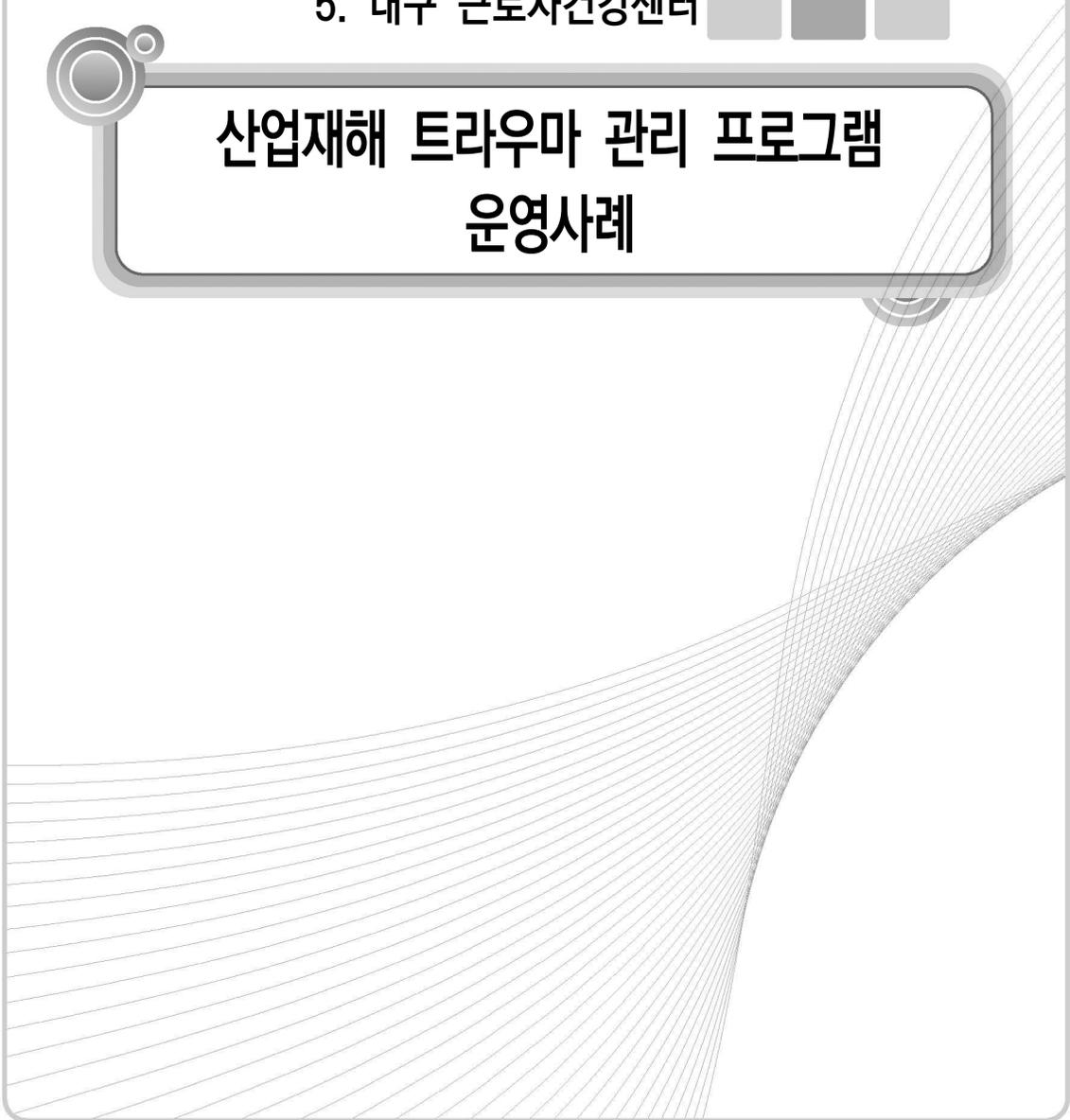
- 전국최초 택시, 버스 운전자 건강관리에 관한 조례 제정
- 뇌심혈관계질환 예방을 위한 노사화합 분위기 확산
- 대중교통 운수종사자와 광주시민 간의 상호신뢰분위기를 형성
- 실효성이 있는 법정보수교육을 제공하여 만족도 증가
- 뇌심혈관계질환 발병 감소에 기여할 것으로 예상



5. 대구 근로자건강센터



산업재해 트라우마 관리 프로그램 운영사례



산업재해
트라우마
관리 프로그램
운영사례

상담심리사 김미연  건강플러스, 행복플러스
근로자건강센터
대구

목
차

- I 사업의 필요성
- II 추진경과
- III 지원내용
- IV 운영성과
- V 홍보 및 전파 사례

I. 사업의 필요성

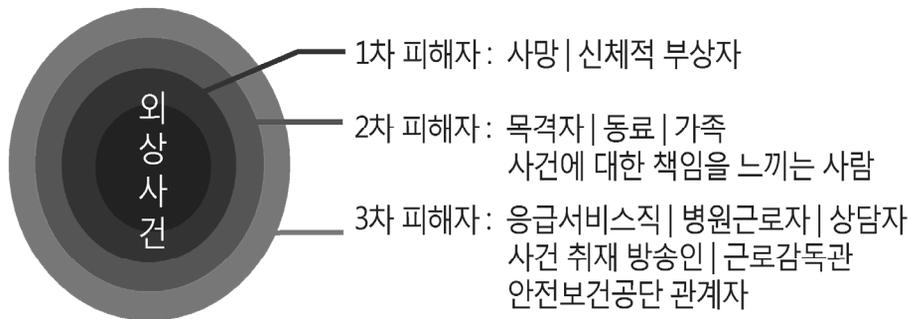
I. 사업의 필요성

산업재해 피해 근로자 및 관련자의
외상 후 스트레스(장애)에는 관심 부족

1. 사업의 필요성

산업재해 트라우마(산업재해PTSD) 특성

- 예측불가, 즉각적 대처의 어려움
- 사고처리에 급급해 근로자의 심리상태는 간과
- 목격자, 교대조원, 팀원, 안전보건관리자 등 노출 대상이 광범위



1. 사업의 필요성

산업재해의 숨겨진 피해자,
매년 최소 30만명!

II. 추진경과

II. 추진경과

사업: 2016년 대구근로자건강센터 산업재해트라우마 상담

사업 목표

- 1 직·간접 사고피해자의 심리적 불안감 완화
- 2 일상 생활 복귀 도모
- 3 외상 후 스트레스 장애(PTSD) 예방
- 4 PTSD 잔재 여부 확인 후 전문치료 연계

II. 추진경과

2016. 6. 23.
1톤 가량의 용해도 뚜껑 낙하
사망 1 상해 3 직접목적 5 간접경험 1

사고경위



2016. 6. 1.
탱크 안 슬러지가 부패하면서
유독가스(황화수소) 발생
사망 2 상해 1 직접목적 2 간접경험-전원

2016. 11. 4.
프레스 작업 중 기계에 끼임
사망 1 직접목적 2 간접경험 8

II. 추진경과

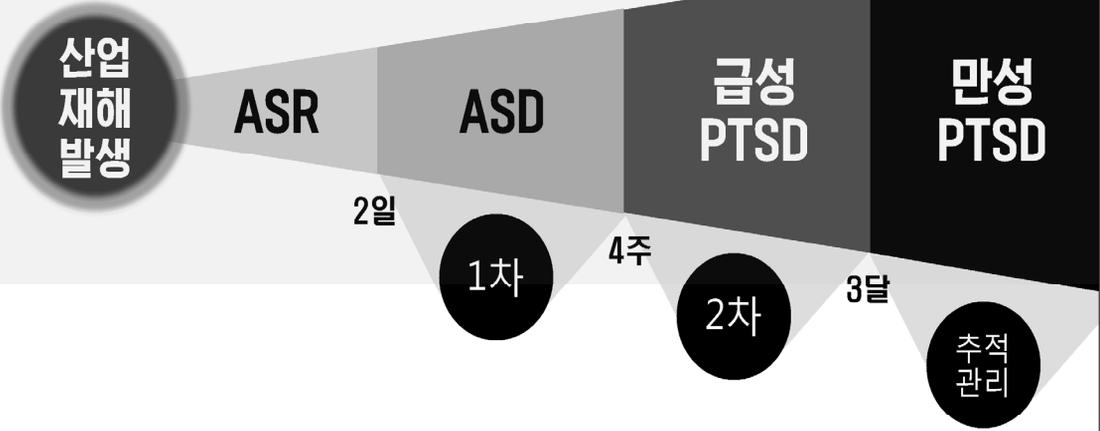
상담 개요

개인상담	<ul style="list-style-type: none"> • 1차 상담 • 2차 상담(1차 상담 실시 약 한 달 후) • 추가·사후 상담 : 상태 심각성이 지속되는 근로자에게 실시
상담 유형	주로 개인(대면)상담, 필요한 경우 내방·전화상담 실시
평가 도구	사건충격척도(IES-R)
상담 시간	개인별 1회차 약 20~90분 소요

Ⅲ. 지원내용

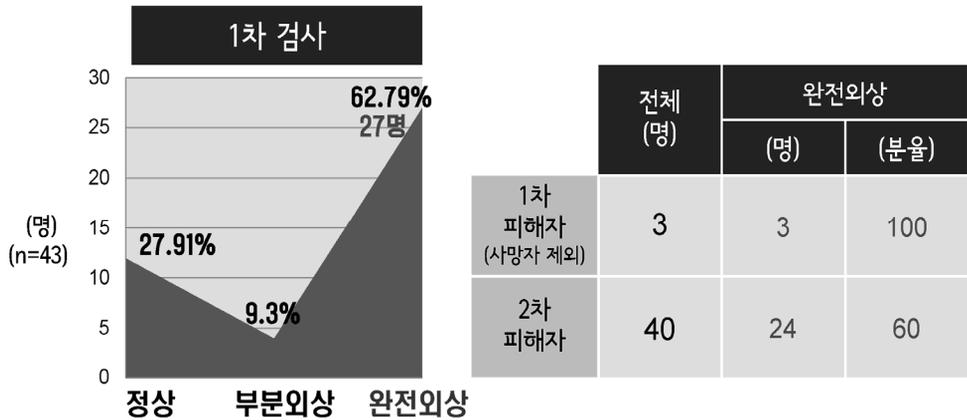
Ⅲ. 지원내용

개입 시기



III. 지원내용

사건 충격척도검사 결과

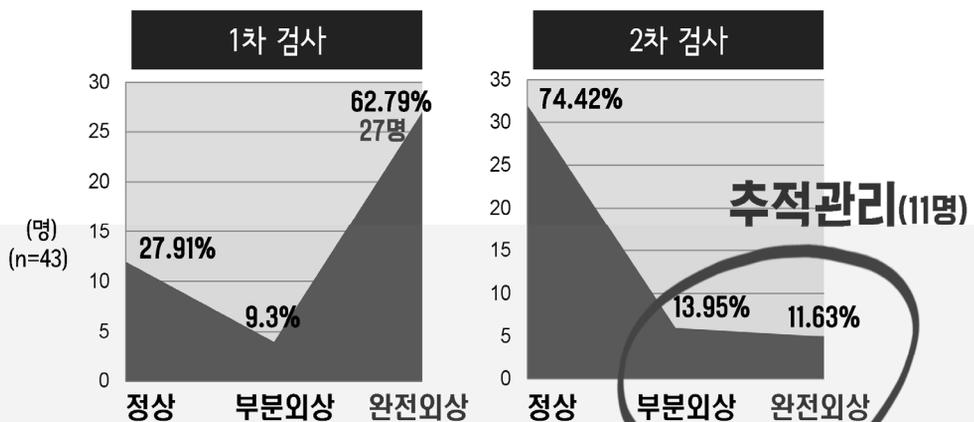


1차 피해자(사망자포함) 8명 X 5 = 2차 피해자(40명)

퇴직자, 가족 등 피해자에 대한 추가적 고려 필요

III. 지원내용

사건 충격척도검사 결과



추적관리 대상자 12명 전원 정상수준 회복(최장 12회 상담), 현장 복귀

※ 완전외상군; IES-R척도 25점 이상, PTSD로 발전할 가능성 높음

IV. 운영성과

IV. 운영성과

지원효과

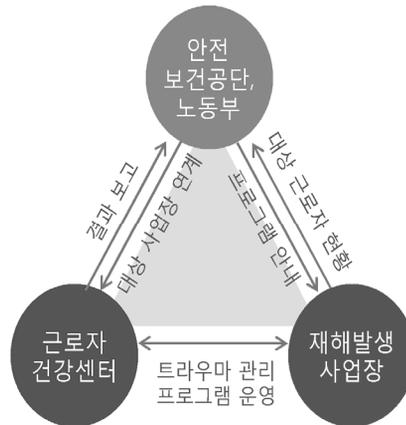
1. 산업재해 트라우마 피해 근로자 전원 현장 복귀 확인
2. 안전보건공단 협업/재해사업장과 연계, 접근 루트 마련
3. 산재 트라우마 상담에 대한 (근로자 및 사업주의) 인식 개선
4. 산재 트라우마 상담에 있어 전문가 접근필요성 인식 확대

IV. 운영성과

지원효과

5. 대구 서부지역 산재 트라우마 상담 체계 구축

6. 2017년 중대재해 발생 사업장 4곳을 대상으로 26명에 대한 상담 실시



V. 홍보 및 전파 사례

V. 홍보 및 전파 사례

2016. 11. 11.

근로자 심리건강 세미나



6개소 근로자건강센터가 공유

2017. 3. 24.

산업재해 트라우마 워크숍



15개소 근로자건강센터가 공유

V. 홍보 및 전파 사례

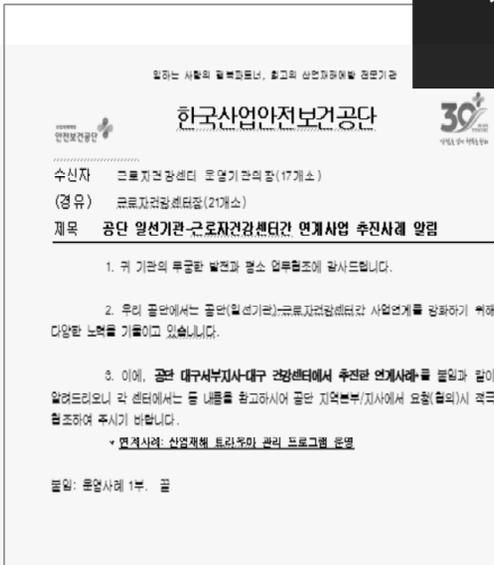


안전보건저널 2017. 05월호

대구근로자건강센터의 산업재해
트라우마 상담 집중 인터뷰

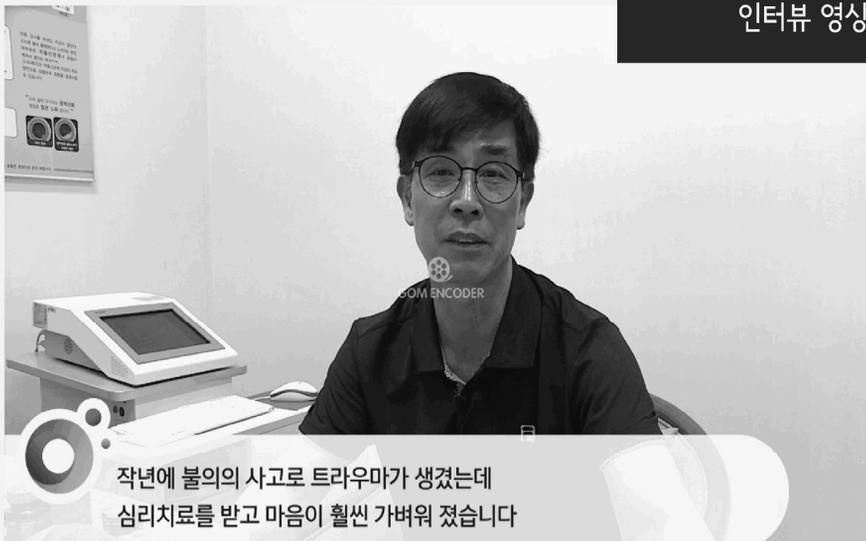
V. 홍보 및 전파 사례

안전보건공단 본부에서
산업재해 트라우마 상담의 모범사례로
전국 근로자건강센터에 전파



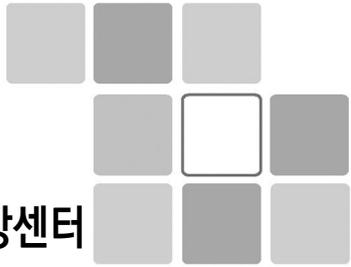
V. 홍보 및 전파 사례

산업재해 트라우마 상담 근로자
인터뷰 영상 홍보



산업재해 예방은 우리의 책무,
산업재해의 2차적 피해를 예방하는 것 또한 우리의 책무입니다.

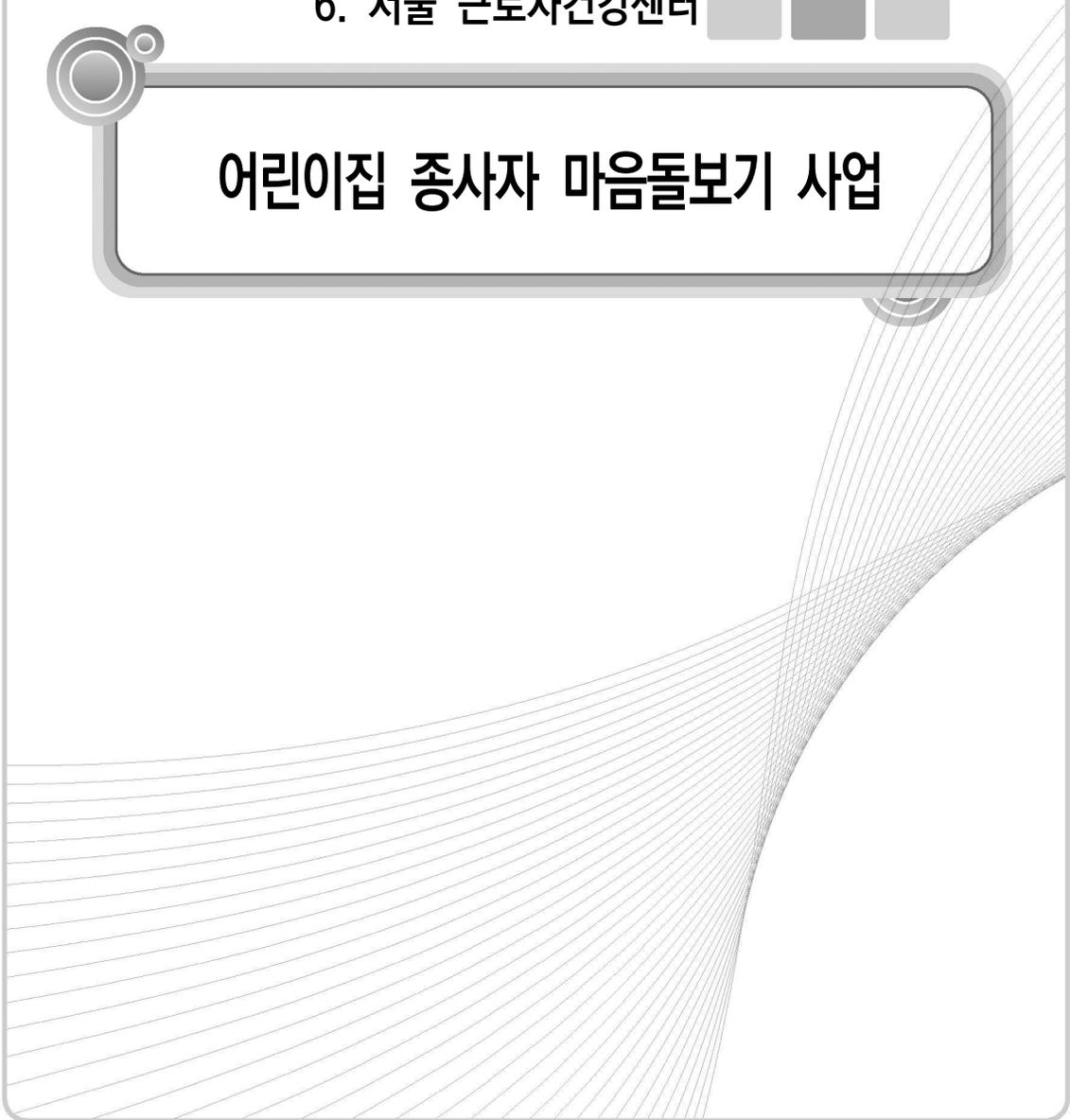
경청해주셔서 감사합니다.



6. 서울 근로자건강센터



어린이집 종사자 마음돌보기 사업



어린이집 종사자 마음돌보기 사업

지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

○ 서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

차례

1 추진배경

4 지원성과

2 추진경과

5 요약·결론

3 지원내용
방법

○ 서울근로자건강센터

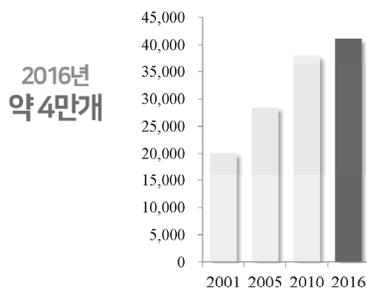
어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

1 추진배경

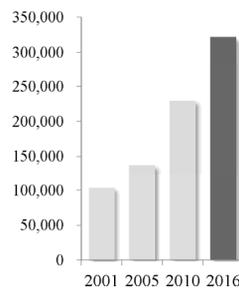
어린이집

6세 미만 취학 전 아동의 보호, 양육, 교육을 제공하는 보육기관

[전국 어린이집 갯수]



[전국 어린이집 종사자 수]



서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

1 추진배경

보육교사의 우울한 정신건강*

우울증 의심군 24%로 소진, 탈인격화 → 학대 가능성 증가
스트레스 고위험군 35% (PW)
대표적인 감정노동 고위험직군

* 돌봄서비스종사자의 산업재해실태와 보호방안, 한국노동연구원 (2013)

열악한 근무환경

10인 미만의 소규모사업장, 낮은 임금, 직무불안정

직업건강 사각지대

서비스업 사회복지시설전문가로 분류 → 건강위험 과소평가
전통적인 산업보건서비스로는 정신건강문제 접근 불가
아동학대 등 사회적 문제로 비화

서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

1 추진배경

근로자의 몸과 마음을 잘 아는 '근로자건강센터'가 필요하다!

금천구 어린이집 현황

어린이집 174개소
보육교직원 1,518명
(2016년 9월)



서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

2 추진경과

2015.03.04
지방자치단체 협의

금천구청장 방문
사업추진협의
실무진 사업연계진행

2015.04.07
금천구육아종합지원센터
업무협약



2015.05-10
집단프로그램 진행
스트레스설문 실시

보육교사 집단상담 8회 실시
스트레스설문 실시

2016.01.12
금천구육아종합지원센터
업무 협의

금천구육아종합지원센터장 내방
사업보고 및
2016년도 사업논의

2016.03-06
집단프로그램 진행

보육교사
집단상담 8회 실시

2016.08.13
금천구육아종합지원센터
업무 협의

상반기 사업보고
하반기 사업협의
대상 확대 및
직종별 상담 진행추진
(원장, 교사, 조리사 등)

2016.09-12
<보육교직원
마음돌보기>사업

직종별 집단상담 운영

2017.01.20
금천구육아종합지원센터
업무 협의

2016년도 사업보고
2017년도 사업협의
보육교직원스트레스
실태조사 합의

2017.02-현재
<보육교직원
마음돌보기>사업

2월 보육교직원 스트레스
실태조사 실시
월별 3-4회
직종별 집단상담 운영
연말 스트레스설문예정

서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업

지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

2 추진경과

사업기간별 특성



서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업

지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

3 지원내용 방법



보육교직원 스트레스 실태조사
연계 상담 지원



집단상담



개인상담

종합심리검사

서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

3 지원내용
방법

보육교직원 스트레스 실태조사 및 연계 상담 지원

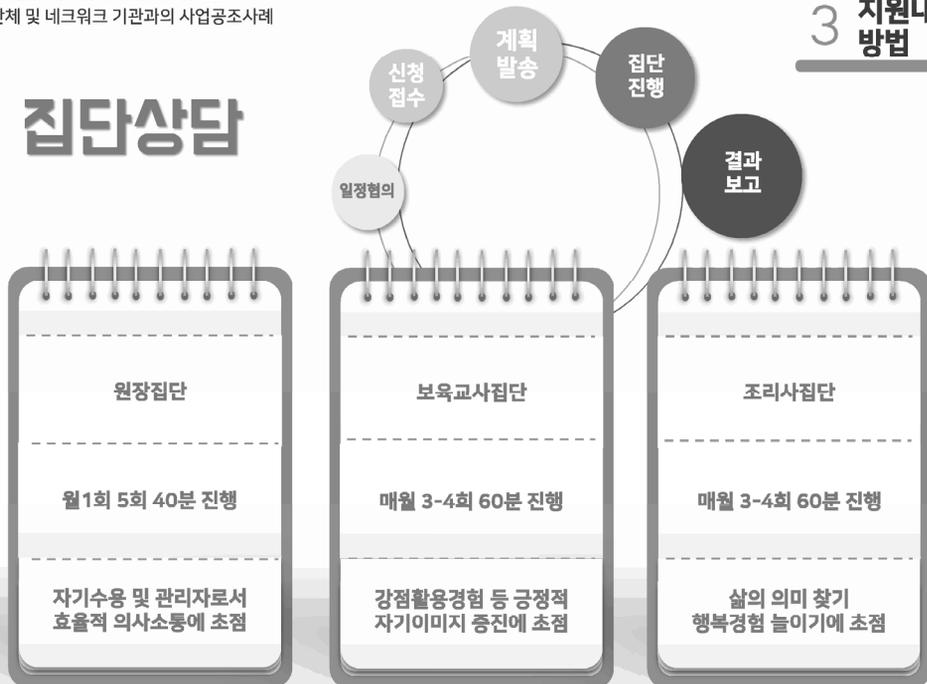


서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

3 지원내용
방법

집단상담



서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

3 **지원내용
방법**

개인상담 및 종합심리검사



서울근로자건강센터

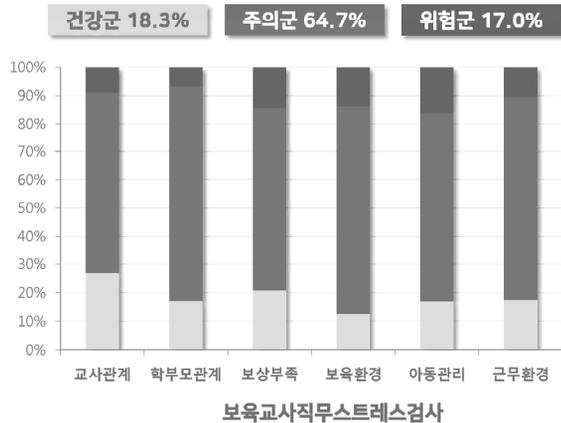
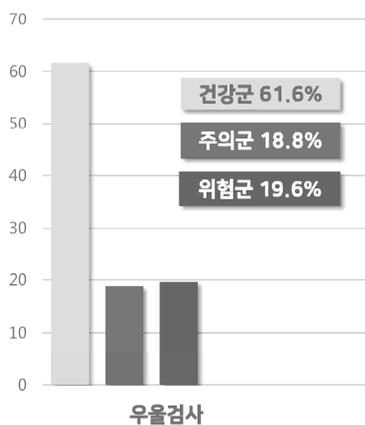
어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

4 **지원성과**

보육교직원 스트레스 실태조사 및 연계 상담 지원

2017년 2월~3월 보육교직원 직무스트레스검사, 우울검사 실시(N=224)

개인 검사결과표
순차 발송 중



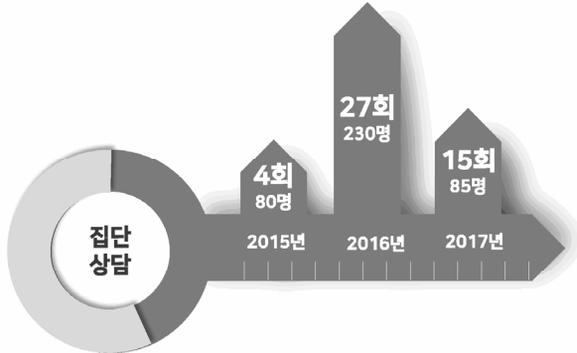
서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

4 지원성과

집단상담 및 개인상담/심리검사

집단상담
2015년부터 2017년 5월까지 총 46회, 395명 참여



직종별 실인원

원장 8명(5.8%)
보육교사 96명(69.6%)
대체교사 9명(6.5%)
보조교사 8명(5.8%)
특수교사 7명(5.1%)
조리사 10명(7.2%)

138명

2016년 9월부터 현재까지 개인상담 4건, 심리검사 21건

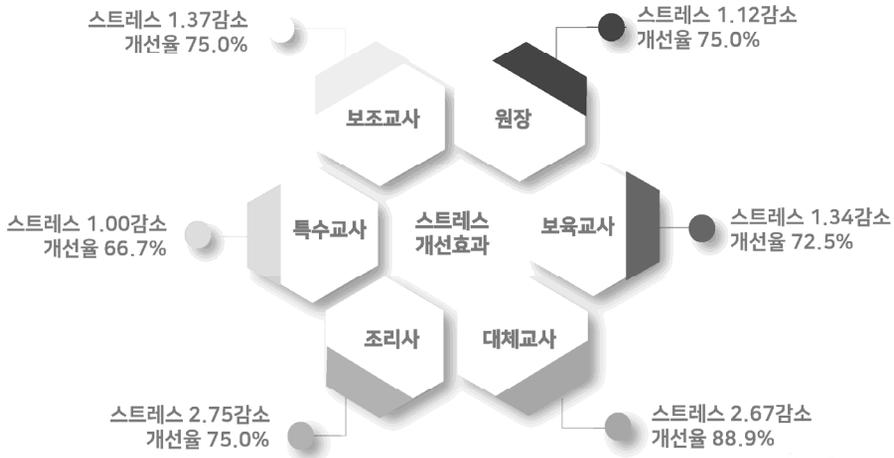
서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

4 지원성과

집단상담 개선효과

응답자 123명 중 91명 개선(개선율 74.0%)



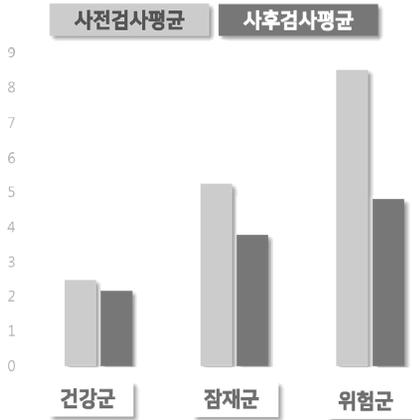
서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

4 지원성과

집단상담 개선효과

위험군의 개선효과 높음



건강군 2.46 → 2.15
잠재군 5.24 → 3.78
위험군 8.50 → 4.80

위험군이 건강군에 비해
프로그램 수료 후 스트레스 감소가 큼

“위험군의 예방 프로그램 참여가 더욱 효과적임”

서울근로자건강센터

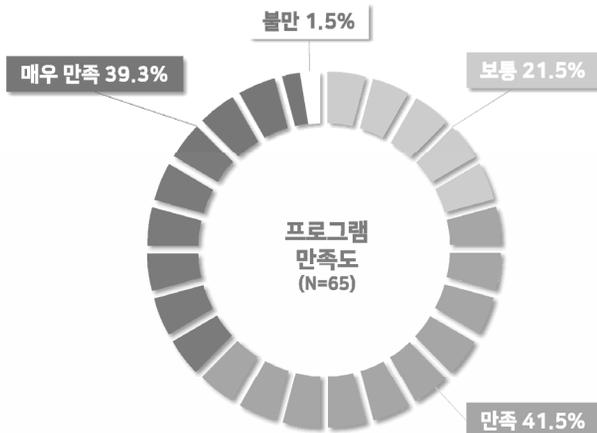
어린이집 종사자 마음돌보기 사업
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

4 지원성과

프로그램 만족도

- 금천구육아종합지원센터 조사

참여자의 77%가 만족 혹은 매우 만족



프로그램 만족도 (N=65)
불만족 1명
보통 14명
만족 27명
매우만족 23명

서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업

지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

5 요약/결론**WHO**

근로자의 몸과 마음을 잘 아는, 근로자건강센터

WHY

산업보건 취약계층

소규모 사회복지서비스기관의 돌봄서비스 근로자인 어린이집 종사자 대상

HOW

지방자치단체와 네트워크기관과의 적극적인 사업공조

금천구청 및 금천구육아종합지원센터와 적극적인 사업 협의로 공조 성공

이후 지속적인 평가 환류로 사업의 지속적인 개선 가능

WHAT

어린이집 종사자 직종별 맞춤형 프로그램 제공

FINALLY

높은 개선 효과와 만족도

서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음돌보기 사업

지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

5 요약/결론**지방자치단체와의 적극적인 사업공조**

네트워크기관 관심 및 사업 협력 도출에 기여

**네트워크기관과의 적극적인 사업공조**

홍보효과를 높여 사업주인 어린이집 원장과 보육교직원의 참여 증진

지속적인 평가 및 소통으로 사업내용 개선 발전에 절대적 기여

진행내용 및 횟수, 대상자 확대, 직종별 맞춤형 사업 실시

**전국 어린이집 종사자의 직무스트레스 완화를 위한 사업 모형과 프로그램으로 활용가능**

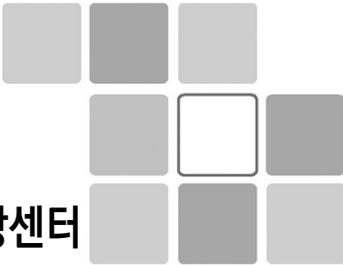
서울근로자건강센터

어린이집 종사자 마음들보기 사업

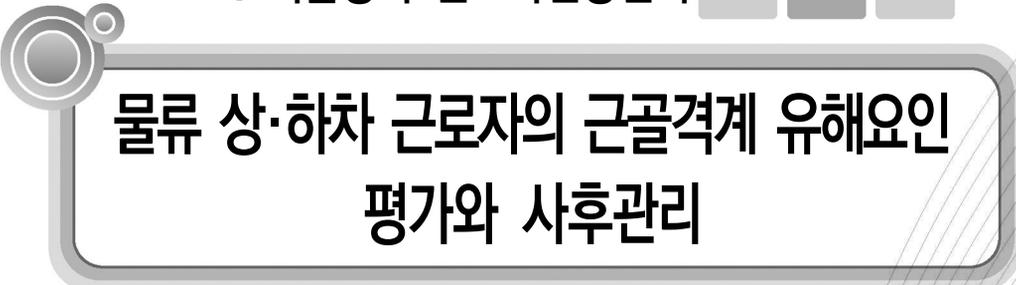
지방자치단체 및 네트워크 기관과의 사업공조사례

○ 서울근로자건강센터

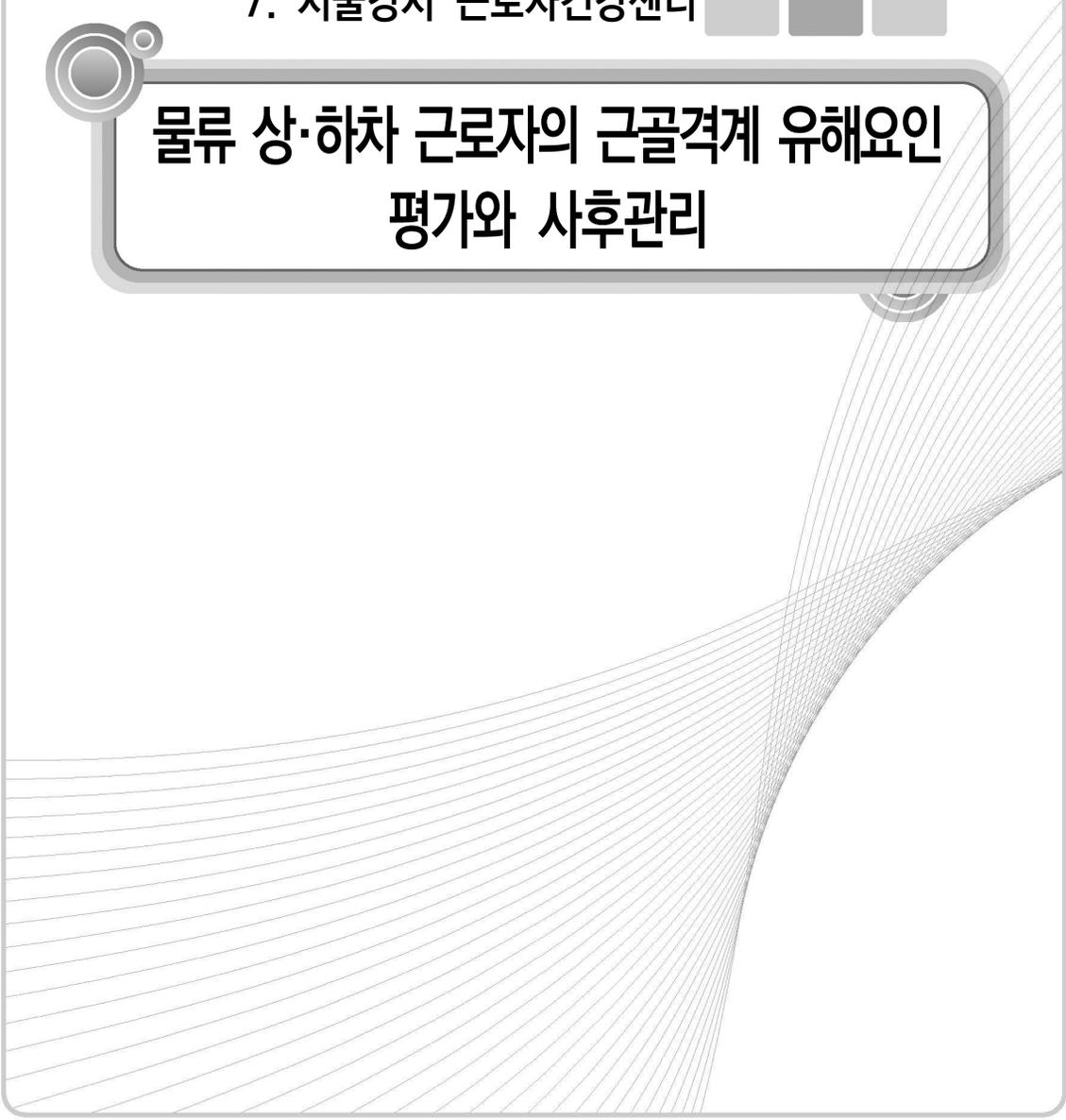
A large, stylized graphic of the letters 'Q&A' in a bold, sans-serif font. The 'Q' is dark grey, the '&' is a lighter grey, and the 'A' is the lightest grey. The letters are slightly overlapping and have a subtle gradient effect.



7. 서울강서 근로자건강센터



**물류 상·하차 근로자의 근골격계 유해요인
평가와 사후관리**



 근로자건강센터 서울강서

물류 상·하차 근로자의 근골격계 유해요인 평가와 사후관리

산업위생관리기사
임하나

산업재향지원
안전보건공단



고용노동부



서울대학교 의과대학
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY COLLEGE OF MEDICINE

목 차

I. 기관 소개 및 현황

II. 사업 추진 배경 및 특성

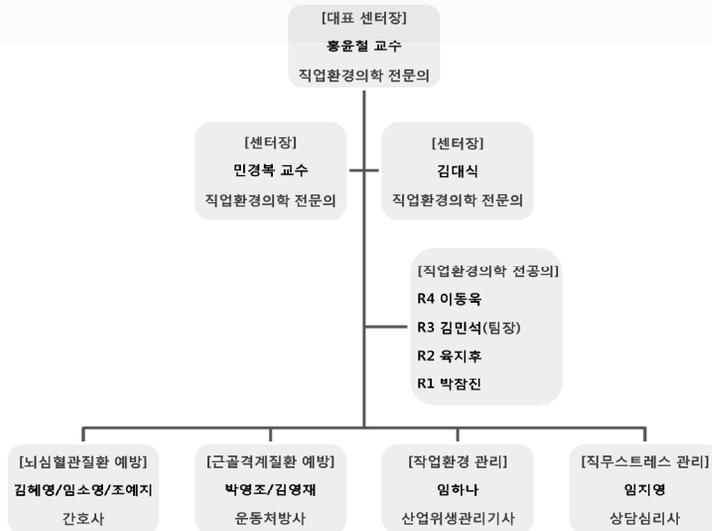
III. 사업 추진 경과 및 내용

IV. 사업 추진 성과 및 계획

V. 사업의 의미 및 기대효과

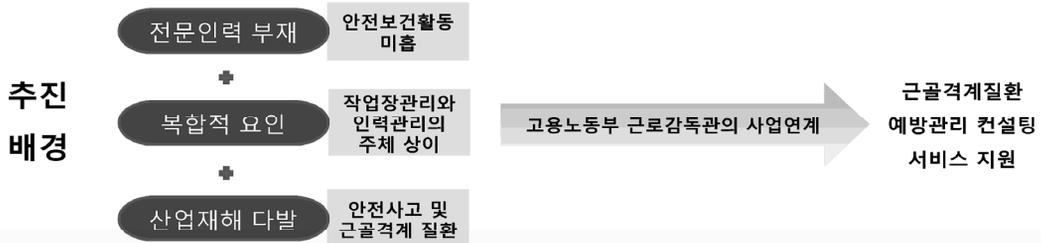
I. 기관 소개 및 현황

○ 근로자건강센터 서울강서



- 운영기관
[서울대학교 의과대학 산학협력단]
- 센터 소재지
[서울 강서구 임창동 240-1]
- 개소일
[2015. 06. 09]
- 센터 주요 사업
[기본 사업]
7,000명/21,000건
[특성화 사업]
✓ 도시형 소공인 300명
✓ 운수업 종사자 700명
✓ 감정노동 근로자 2,000명

II. 사업추진 배경 및 특성



사업장 특성

- 사업장명 : *** 물류지원단 **지사
- 소재지 : 서울특별시
- 업종 : 서비스업
- 업무 : 소포 및 택배 물류 지원
- 산재현황 : 2013년 7건, 2014년 3건
- 주 호소 질환 : 요추부 및 발목 염좌



[상·하차 작업]

우편물 또는 택배가 적재되어 있는 팔레트를 차량에 싣고 내리는 작업



[날소포 작업]

차량에 적재되어 있는 날개의 소포를 차량과 연결된 컨베이어 벨트로 이송

Ⅲ. 사업추진 경과 및 내용

◆ 사전 준비 단계

1. 노사 업무 회의



- 목적: 의뢰사항 및 사전 조사
- 참석자
(지원단) 지사장, 관리소장, 물류과장, 실무 담당자
(센터) 직업환경의학전공의, 산업위생관리기사

주요 문제 파악

시설과 인력의 소속 문제

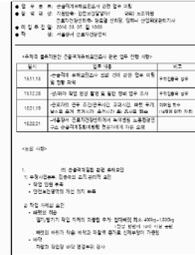
개별 증상조사 미실시

2. 외부 전문가 자문



- <자문위원>
녹색병원 노동환경연구소
직업성 근골격계질환센터 이윤근 박사
- <내용>
-근로자들의 작업부하를 측정하기 위한 정밀 조사(인장력 측정)
-면밀한 개별 증상 조사

3. 조사 사전 회의



- 목적: 지원 계획 및 방향 협의
- 참석자
(지원단) 지사장, 운송물류과장, 운송관리소장, 정비반장, 노조부위원장, 지부장2
(센터) 직업환경의학전공의, 산업위생관리기사

조사 계획 도출

Ⅲ. 사업추진 경과 및 내용

◆ 공동 목표 수립과 추진 계획 설정

- 다각적인 유해 요인 파악과 예방 관리 시스템 구축
- 노·사의 적극적인 참여를 도모하여 원청과 물류지원단 양측의 개선의지 향상
- 사업장내 캠페인을 통한 근로자의 인식도 개선과 관리 의지 함양

◆ 유해요인조사의 수행 단계

근무조건 조사

현장 조사

개별 증상설문

개선
대책
도출

정성적 유해요소 파악
+
작업부하의 정량적 수치 측정

근무조건 조사 현장 조사 개별증상설문 개선대책 도출

근골격계유해요인조사를 위한 근무 조건 조사

성명: 성별: (남 / 여) 연령: 50 세 조사일시: 1/6 년 / 월 사 일

시간	운전	유식	상차	특차	장소	상/하차 작업				평균 무게	평균 소요시간	
						차량 종류 (종수)	백의	백의 평균	소요시간			
4시												
5시												
6시												
7시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	1	10	15kg	1
8시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	1	10	15kg	1
9시												
10시												
11시	○											
12시												
1시	○											
2시	○				중형버스	5인	10	20kg	20	10	20kg	10
3시												
4시	○											
5시	○											
6시												
7시												
8시												
9시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	10	600	10kg	10
10시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	10	600	10kg	10
11시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	10	600	10kg	10
12시												
1시												
2시												
3시												
4시												
5시												
6시												
7시												
8시												
9시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	10	600	10kg	10
10시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	10	600	10kg	10
11시	○	○	○	○	중형버스	5인	10	20kg	10	600	10kg	10
12시												
1시												
2시												
3시												
4시												
5시												
6시												

표본 근로자 14명 대상 조사 실시

[파렛트]

무게	빈 파렛 100kg 만재 파렛 400~1,500kg
운반대수	평균 10대 / 작업
소요시간	2~3분 / 1개 파렛

평균 650kg의 케이지 10대를 30분간 상·하차 작업 수행.

[날소포]

물량	10개~1,000개
개별무게	3~50kg
작업빈도	-5kg 이하: 10초 -10~20kg: 15초

평균 43kg의 소포 403개를 40분간 상·하차 작업 수행.

근무조건 조사 현장 조사 개별증상설문 개선대책 도출

◆ 작업환경 요인



외부와 연결된 작업장

→ 외부 온도에 따른 근육 긴장



음푹 패인 바닥

→ 전도 재해, 골절의 위험성

◆ 작업특성 및 설비의 요인



만재 요구

경사



바퀴의 노후화

직경이 작은 바퀴

근무조건 조사

현장 조사

개별증상설문

개선대책 도출

◆ 파렛트 상·하차 작업



■ 조사 결과 관찰된 유해요인

1. 과도한 힘

- 요인: 어깨, 팔, 허리의 과도한 힘
- 원인: 파렛트를 밀고 당길 때
팔과 어깨에 집중적으로 과도한 힘

2. 부자연스러운 자세

- 요인: 팔 뻗침, 허리 비틀림, 어깨 들림
- 원인: 파렛트의 방향을 전환 시
허리 비틀림이 발생,
밀고 당길 때 어깨 들림과 팔 뻗침

근무조건 조사

현장 조사

개별증상설문

개선대책 도출

[유해요인 정밀조사의 목적 및 측정 장비]

- 목적	바퀴의 노후 정도에 따라 밀고 당기는 작업의 실제 부하를 측정하여 객관적인 데이터를 얻음.
- 측정 장비	push pull gauge. 인장 강도를 측정하는 기기

[측정 결과]

정상 바퀴 파렛트	무게	평지		차량 안으로 이동하는 경우	
		시작점	움직인 이후	시작점	움직인 이후
	605.5kg	63.8N	12N	113.8N	65N

노후된 바퀴는 움직이기 시작한 후에도 두 배의 힘이 요구됨

구형 바퀴 파렛트	무게	평지		차량 안으로 이동하는 경우	
		시작점	움직인 이후	시작점	움직인 이후
	525kg	바퀴 정렬 X 80N	32N	113N	100N
		바퀴 정렬 O 49.6N			

특히, 바퀴가 정렬되지 않은 경우에 매우 큰 힘이 필요

근무조건 조사

현장 조사

개별증상설문

개선대책 도출

◆ 날소포 상·하차 작업



■ 조사 결과 관찰된 유해요인

1. 과도한 힘

- 요인: 어깨, 팔, 허리의 과도한 힘
- 원인: 일정하지 않은 개수와 중량의 소포를 하차할 때 어깨, 팔과 허리에 과도한 신체 부담

2. 부자연스러운 자세

- 요인: 팔 뻗침, 허리 굽힘, 비틀림
- 원인: 높은 위치에서부터 바닥 면까지 소포를 취급할 때 어깨와 팔의 뻗침, 허리 굽힘이 발생 (하차 한 사이클당 40분 가량 입식작업)

근무조건 조사

현장 조사

개별증상설문

개선대책 도출

OWAS 작업 자세 평가

신체부위	작업자세형태						
	(1) 목비로 뒹	(2) 20도이상 구부림	(3) 20도이상 비틀	(4) 20도이상 비틀머 구부림			
허리							
상지							
하지							
무게	(1) 10kg 미만		(2) 10~20kg		(3) 20kg 이상		

AC값	(1)			(2)			(3)			(4)			(5)			(6)			(7)		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
(1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
(2)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
(3)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2
(4)	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	2	2	2	2	3	3
(5)	2	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4
(6)	3	3	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
(7)	3	3	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
(8)	4	4	4	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3

AC 1, 2	AC 3, 4
관망의 작업	재설계가 필요한 작업
AC1: 근골격계에 특별한 해를 끼치지 않음(작업 자세에 아무런 조치 필요치 않음)	
AC2: 근골격계에 약간의 해를 끼침(가능한 시일 내에 작업 자세의 교정이 필요함)	
AC3: 근골격계에 직접적인 해를 끼침(가능한 빨리 작업 자세를 교정해야 함)	
AC4: 근골격계에 매우 심각한 해를 끼침(즉각적인 작업 자세의 교정이 필요함)	



AC값이 3으로 근골격계에 직접적인 해를 끼치는 것으로 분석됨

근무조건 조사
현장 조사
개별증상설문
개선대책 도출

근골격계질환 증상조사표

1. 근무시간(당방)은 30분 이상, 1주일에 몇 번으로 2-4회 이상 9시간 이상 근무하는 곳에 표시(당방)과 동일시요

2. 작업의 반복 또는 기타 노동조건(반복, 불확정, 원상작기, 2일 미만의 아이 돌보미 등이 포함)이 있습니까?

3. 작업의 위험 정도는 3시간 미만 □ 1-2시간 미만 □ 2-3시간 미만 □ 3시간 이상

4. 과거에 운동 중 혹은 사교(스포츠)경기, 달리기, 주력(육) 등의 운동(스포츠)을 했습니까? 어떤 스포츠를 했습니까? 언제 언제 스포츠(스포츠)를 했습니까? 어떤 스포츠를 했습니까?

5. 현재 하고 계시는 일이 육체적 부담 정도는 어느 정도라고 생각하십니까?

6. 귀하의 작업과 관련된 통증이나 불편함을 느끼 경험(조금)은 적이 있습니까?

7. 귀하의 작업과 관련된 근육계통으로 인해 불편(조금)을 받은 적이 있습니까?

연령	인원(명)	비율(%)	항목	인원(명)	비율(%)
20-29	2	1.9%	목	9	8.4%
30-39	9	8.4%	어깨	19	17.8%
40-49	33	30.8%	팔/팔꿈치	15	14.0%
50-59	57	53.3%	손/손목/손가락	13	12.1%
60-	6	5.6%	허리	14	13.1%
근무경력			다리/발	10	9.3%
<10	25	23.4%	외래치료 경험	33	30.8%
10-19	42	39.3%	허리	13	12.1%
20-29	37	34.6%	어깨	5	4.7%
>30	1	0.9%	다리	2	1.9%
업무강도			팔	2	1.9%
전혀 힘들지 않음	2	1.9%	목	1	0.9%
전달만함	8	7.5%	미상	10	9.3%
약간 힘들	60	56.1%	입원치료 경험	13	12.1%
매우 힘들	37	34.6%			

*근골격계 증상 호소는 전체 부위 중 1군데 이상 호소한 사람의 수임.

**+ 병원 외래진료
입원치료 경험**

근무조건 조사
현장 조사
개별증상설문
개선대책 도출

I. 조직 및 관리적 요인

- 인력 부족, 고령화
- 노사의 인식도 부족
- 휴게시간 부족
- 스트레칭 실시 미흡

→

- 인력을 송원하여 개별 할당량을 줄임
- 새롭게 발견된 요인과 증상분포 직시
- 체계적 휴게시간을 부여한 근무 스케줄
- 정기 스트레칭 프로그램 계획

II. 작업 환경적 요인

- 부적절한 물리적 환경
- 차량 연결부위의 경사면
- 파렛트 바퀴의 노후화

→

- 조도 개선, 냉난방기구, 개인보호구 지급
- 경사면을 낮춰 작업부하를 줄임
- 노후바퀴의 즉각 교체 및 보수, 직경이 큰 바퀴로의 교체 권고

III. 작업 특성적 요인

- 과도한 중량의 취급 (80% 이상의 만재 요구)
- 일정하지 않은 소포의 물량

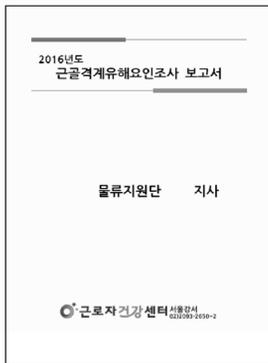
→

- 본부 및 회사 측의 만재 요구도를 낮춤
- 업무 강도를 줄이기 위한 차량당 소포 물량 제한

IV. 사업 추진 성과 및 계획

◆ 결과 보고서 완료 및 설명회

유해요인조사 결과



- 개별 증상 통계
- 정밀 조사 결과
- 실현 가능한 개선 권고

결과 설명회 및 MOU

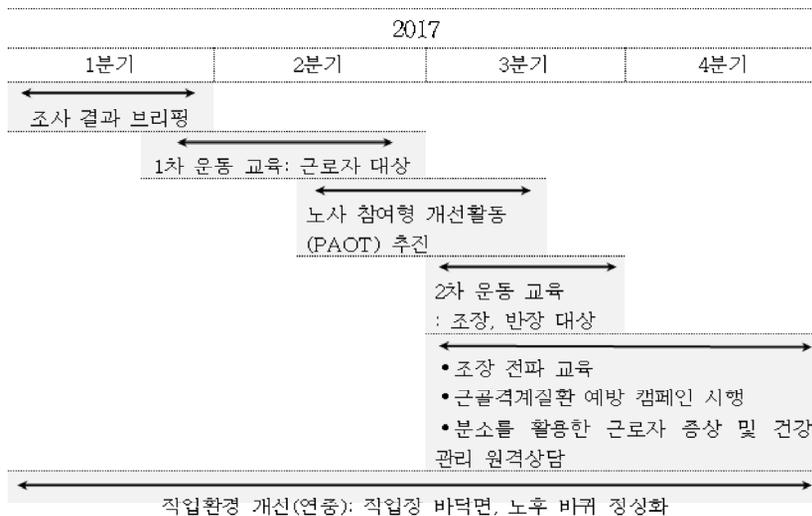


[조사 완료 결과 설명회 및 사후관리 지원 협약 체결]

- 적용 가능한 개선안에 대한 연간 계획 수립
- 업무 협약을 통한 사후관리
- 직업환경의학전문의, 운동처방, 산업위생 파트의 지속적 안전보건 서비스 제공

IV. 사업 추진 성과 및 계획

◆ 사후관리 계획 수립



IV. 사업 추진 성과 및 계획

◆ 근로자 대상 조사 결과 브리핑- 2017. 4.

근골격계질환 예방 교육의 취지

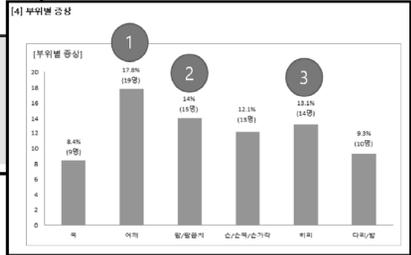
산업안전보건법 제 24조 (보건조치)

- ① 사업주는 사업을 할 때 다음 각 호의 건강장해를 예방하여야 한다.
1. 원재료·가스·증기·분진·흄(fume)·미스트(mist)·산소결핍·건강장해
 2. 방사선·유해광선·고온·저온·조음파·소음·진동·이성기압
 3. 사업장에서 배출되는 기체·액체 또는 찌꺼기 등에 의한
 4. 계속감시(持續監視), 컴퓨터 단말기 조작, 정밀 공작 장비
 5. 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업
 6. 환기·채광·조명·보온·방습·청결 등의 적정기준을 유지 건강장해
- ② 제1항에 따라 사업주가 하여야 할 보건상의 조치 사항은

<개정 2010.6.4> [전문개정 2009.2.6]

□ 근골격계질환이 중요한 이유

- 계속 발생될 수 있는 잠재 근골격계질환자 존재
- 잠재 질환자에 대한 예방이 근골격계질환자 치료/재활만큼 중요하다는 것을 인식



- 담당: 산업위생관리기사
- 대상: 근로자 73명(증상설문 대상자)
- 목적: 1. 유해요인조사 결과 공유
2. 근골격계질환에 대한 경각심과 유해위험 인지도 상승
3. 노사 공동의 목표와 역할

IV. 사업 추진 성과 및 계획

◆ 운동 및 스트레칭 시범 교육 실시- 2017. 4.



VAS 전·후 평가

연번	성명	성별	나이	VAS 전·후평가			
				1차		2차	
				1	3	어깨	1
1	기**	M	48	어깨	3	어깨	1
2	김**	M	52	어깨	5	어깨	3
3	김**	M	52	어깨	2	어깨	0
4	김**	M	40	무릎	4	무릎	3
5	김**	M	58	팔꿈치	6	팔꿈치	4
6	맹**	M	58	어깨	4	어깨	2
7	문**	M	48	허리	8	허리	4
8	박**	M	60	어깨	6	어깨	4
9	서**	M	54	어깨	3	어깨	0
10	송**	M	52	손목	2	손목	0
11	송**	M	53	허리	3	허리	2
12	심**	M	43	무릎	2	무릎	2
13	양**	M	54	팔꿈치	2	팔꿈치	1
14	이**	M	50	발목	8	발목	7
15	이**	M	57	무릎	3	무릎	2
16	이**	M	45	허리	2	허리	0
17	이**	M	42	어깨	6	어깨	2
18	이**	M	51	허리	6	허리	4
19	인**	M	45	어깨	2	어깨	2
20	남**	M	54	팔꿈치	4	팔꿈치	2
21	정**	M	54	허리	4	허리	3
22	조**	M	46	어깨	4	어깨	2
23	조**	M	49	어깨	2	어깨	0
24	조**	M	52	어깨	2	어깨	0
25	조**	M	55	허리	5	허리	4
26	홍**	M	58	무릎	4	무릎	2

- 담당: 운동처방사
- 대상: 근로자 106명(증상설문 대상자)
- 부위: 증상조사 결과에 따른 우선순위
- 1차 평균: 3.9
- 2차 평균: 2.1
- 호전율: 92%
⇒ 평균 VAS 1.77 호전(σ 0.95)
통계적으로 유의하게 감소(P<0.0001)함

IV. 사업 추진 성과 및 계획

◆ 향후 중장기 계획

1 참여형 개선활동 (PAOT)



- 대상: 노사, 현장 소장 및 반장, 근로자
- 체크리스트 항목
 - 사업장내 안전보건사항 전반
 - 인간공학적 작업장 설계
 - 유해 작업환경 개선 원칙
- 노사 인식개선과 자발적 안전보건활동 유도

2 지속적인 운동교육과 캠페인



- 지속적인 운동 교육 (주요 부담 부위: 어깨→팔→허리)
- 전파교육(근무조장 →팀원)
- 원청과의 협력을 통한 증상자 조기 관리와 치료
- 근골격계질환 예방 프로그램 도입

3 서울성동 분소 활성화



- 지리적으로 근접한 성동 분소를 활용하여 증상 호소자에 대한 대면 및 원격 상담
- 근골격계질환 외 타 파트 연계 → 다각적 건강관리

V. 사업의 의미 및 기대효과

◆ 총평 및 의미

- 고용노동부와 연계하여 취약 사업장 보건관리
- 전문 산업보건인력의 체계적인 접근
- 근골격계 부위별 증상 조사와 통계
- 정밀조사를 통한 작업부하의 객관적 데이터 산출
- 노사간 조사결과의 공유와 협업을 통한 사후관리

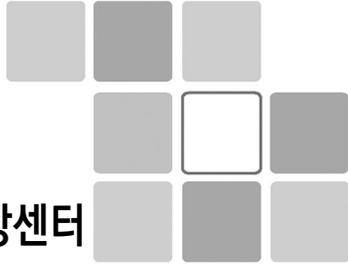
◆ 기대 효과

- 사업장 및 근로자의 인식도 개선
- 업무관련성 근골격계 질환 예방을 통한 산재 발생 감소
- 근골격계질환 예방 교육의 기초자료 확보
- 추후 유사 사업장 지원을 위한 경험 확보

II

근로자건강센터 우수사례 원고 (가나다順)

- 1. 경기남부 근로자건강센터**
 - 관민 협의 합동 특성화 사업(수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강증진 사업)
- 2. 경기동부 근로자건강센터**
 - 초등학교 급식실 UV-C 노출사례(귀신이 있다는 급식실의 비밀)
- 3. 경남 근로자건강센터**
 - 경남 근로자건강센터 창원분소 시범사업 우수사례
- 4. 광주 근로자건강센터**
 - 혈관건강6을 중심으로 한 대중교통운수종사자 뇌심혈관질환 예방사업
- 5. 대구 근로자건강센터**
 - 산업재해 트라우마 관리 프로그램 운영사례
- 6. 서울 근로자건강센터**
 - 어린이집 종사자 마음돌보기 사업
- 7. 서울강서 근로자건강센터**
 - 물류 상·하차 근로자의 근골격계 유해요인 평가와 사후관리

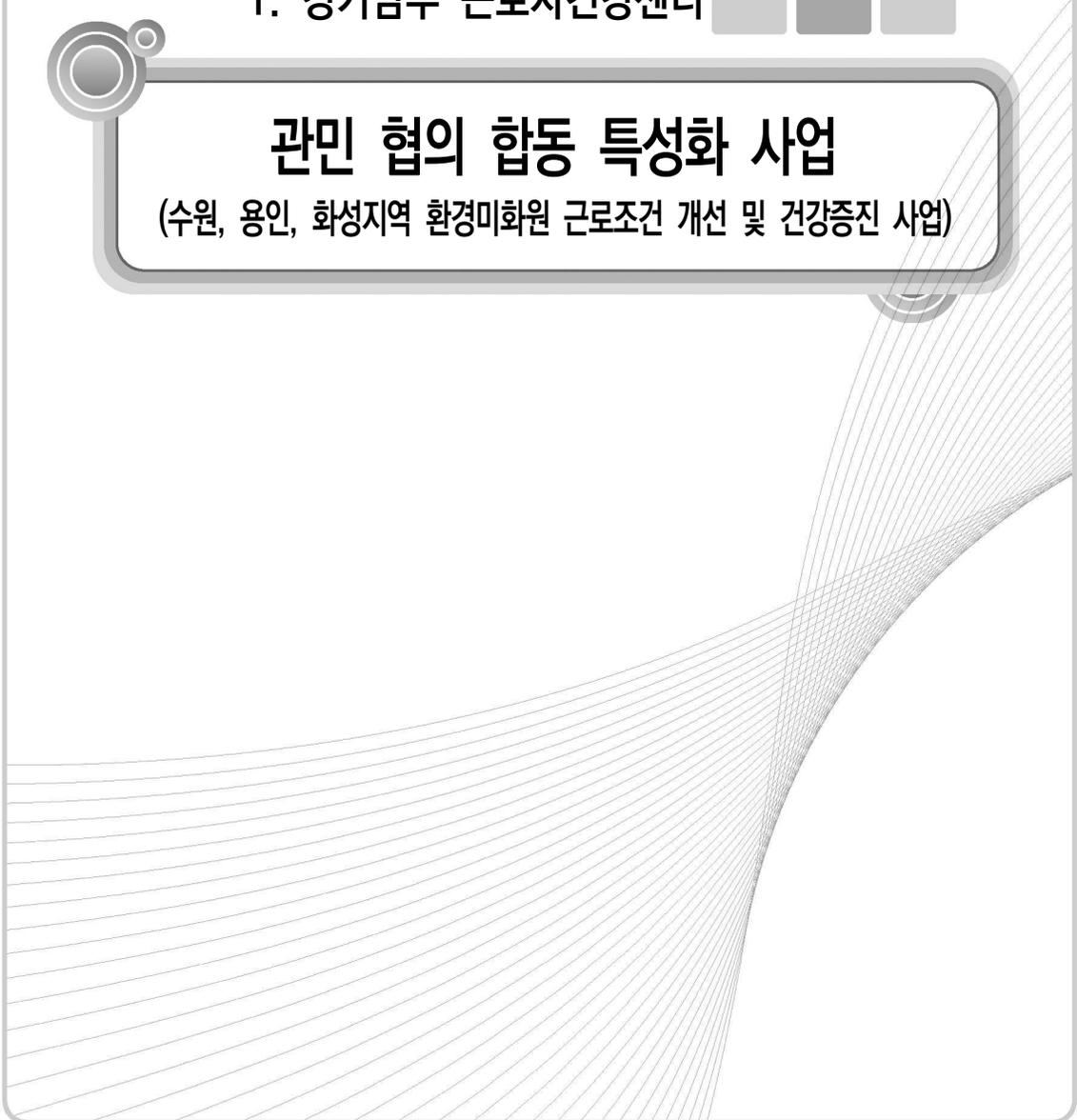


1. 경기남부 근로자건강센터



관민 협의 합동 특성화 사업

(수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강증진 사업)



I. 개요

1. 추진배경 및 사업목적

가. 추진배경

2016년 경기남부근로자건강센터는 고용노동부 경기지청과의 협업강화를 위한 홍보 및 임직원 교육을 지속적으로 실시하였다. 이를 통해, 고용노동부 경기지청의 근로개선지도과, 노사상생지원과, 산재예방지도과 등 각 부서에 근로자건강센터의 역할과 기능에 대해 정확히 전달할 수 있었다.

2016년 국제유가하락(→ 재활용품 수거업체 미수거), 계절적 요인 등에 따른 청소업체의 업무량 증가로 환경미화 근로자의 근로조건 하락 문제가 제기됨에 따라, 고용노동부 경기지청에서는 청소업체의 노사 상생협력 여건 조성이 필요하다고 판단하였다.

이에, 고용노동부 경기지청 근로개선지도과에서는 경기남부근로자건강센터를 포함하여 각 지자체 자원순환과 팀장, 청소용역업체 대표들로 이루어진 TF팀을 구성하여 수원, 용인, 화성지역 환경미화원 근로조건 개선 및 건강 증진 합동 특성화 사업을 진행하게 되었다.



[그림 I-1] 특성화 사업 협업 공문 및 회의 사진

나. 사업목적

1) 특성화 사업목적

- 수원, 용인, 화성지역 청소업체 소속 근로자의 근로조건 개선(법정근로시간 및 최저임금 준수, 연장근로 단축)을 통한 청소근로자의 일·가정 행복나누기, ‘노동의 질’·‘삶의 질’ 향상 등 상생협력 분위기 확산

2) 기관별 세부 목적

- 고용노동부 경기지청 근로개선지도과
: 노동관계법 상담을 통한 청소사업장 노사의 고충의견청취 → 제도개선 제안 및 고충해결
- 경기남부근로자건강센터
: 체계적이고 지속적인 직업건강서비스 제공을 통한 수원, 용인, 화성지역 환경미화원의 업무상 질병예방 및 건강증진

2. 지원사례의 특성

가. 환경미화원의 근로조건 개선과 건강증진사업을 위한 근로감독관, 근로자 건강센터 실무자 합동 출장 상담

<출장상담 내용>

- 근로감독관: 노동관계법 상담을 통한 제도개선 제안 및 고충 해결
- 근로자건강센터 실무자: 사업장 출장 직업건강서비스 제공
 - 양 기관의 합동 지원을 통하여, 환경미화원의 근로조건 개선과 건강증진이라는 두가지 목표를 이루기 위한 사업

나. 수원, 용인, 화성지역 환경미화원 건강실태 전수조사

수원, 용인, 화성지역의 38개 청소용역업체 근로자 대상 건강검진 후 사후관리, 직업환경전문의 상담, 기초측정, 뇌심혈관질환 예방상담, 근골격계질환 예방상담 제공을 통한 환경미화원 건강실태 전수조사

다. 환경미화원의 정확한 업무유해·위험요인 파악과 건강증진을 위한 장기 사업

장기계획 수립을 통하여, 경기남부근로자건강센터의 직업건강서비스를 순차적이고 체계적으로 지원하여 환경미화원의 작업환경 개선과 건강증진이라는 목표를 성공적으로 이루기 위한 사업

라. 관민협약에 의한 사업

환경미화원의 근로환경 문제 해결을 위한 고용노동부, 수원시청, 용인시청, 화성시청, 사업주의 협의에 의한 사업으로 향후, 타 업종에도 적용 할 수 있는 우수 사업



[그림 I-2] 출장상담 사진

Ⅱ. 사업계획 수립 및 추진경과

1. 사업계획 수립

가. 사업개요

- 1) 대상: 수원, 용인, 화성지역 청소용역업체 38개소 근로자 및 관리자
- 2) 근로자수: 약 1000명
- 3) 사업기간: 2016년 6월부터 ~ 사업종료일 까지
- 4) 지원형태: 사업장 출장지원
- 5) 주요내용
 - 가) 근로감독관
 - 노동관계법 상담을 통한 청소사업장 노사의 고충의견 청취
 - 제도개선 제안 및 고충해결
 - 나) 근로자건강센터 실무자
 - 등록카드 및 설문지를 통한 개개인의 근무형태 및 개인생활습관 파악
 - 기초측정 및 건강상담
 - 작업환경컨설팅
 - 환경미화 작업 체험
 - 건강검진 후 사후관리

나. 사업계획 수립 시 고려사항

- 1) 사업기간에 따른 센터 집중 및 특성화 사업 차질 우려
- 2) 사업대상(사업장수, 근로자수)에 따른 인력운영 문제
- 3) 1차 간담회 결과 사업장 요청사항 반영
 - 가) 근로자 퇴근 후 상담진행을 하여야 하므로 상담시간 60분 이내 요청
 - 나) 단발성이 아닌 지속적인 건강상담 실시 요청
 - 다) 환경미화 작업 직접체험을 통한 프로그램 구성 요청

< 결론 >

특성화 사업 전문 TF팀을 구성 운영하고, 장기 사업계획 수립을 통한 기간별 서비스 분배 지원으로 센터의 운영 효율 증대 및 사업의 질 향상 기대

다. 사업계획 수립

〈표 II-1〉 특성화 사업계획

사업 차수	사업기간	사업수행 기관	지원인력	사업내용
1차	2016년 06월 ~ 2016년11월	고용노동부 경기지청 경기남부근로자건강센터	<ul style="list-style-type: none"> • 근로감독관 2명 • 센터실무자 4명 -직업환경전문의 1명 -산업간호사 2명 -운동처방사 1명 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노사관계법 상담 ○ 근로환경 제도개선 제안 ○ 건강검진 후 사후관리 ○ 등록카드 및 설문조사 (직업력, 개인생활습관 등) ○ 기초측정 (혈압, 콜레스테롤, 인바디) ○ 뇌심혈관질환예방 상담 ○ 근골격계질환예방 상담 ○ 직업환경전문의 상담 ○ 1차 사업결과 통계 ○ 교육 포스터 제작 및 배포 ○ 1차 사업결과 보고 간담회
2차	2017년 1월 ~ 2017년 5월	고용노동부 경기지청 경기남부근로자건강센터	<ul style="list-style-type: none"> • 근로감독관 2명 • 센터실무자 4명 -산업위생기사 1명 -산업간호사 2명 -운동처방사 2명 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 근로환경 개선사항 지도점검 ○ 취약5대 사업장 작업환경 컨설팅 ○ 재평가 (혈압, 허리둘레, 생활습관 등) ○ 뇌심혈관질환예방 상담 ○ 근골격계질환예방 상담 ○ 사업장 스트레칭 교육 ○ 환경미화 작업 체험
3차	2017년 10월 ~ 2018년 5월	경기남부근로자건강센터	센터 전 직원	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1,2차 사업결과에 따른 사업주 교육 실시 ○ 건강검진 후 사후관리 ○ 1,2차 사업결과 미비점 보완 ○ 교육자료 제작 및 배포 ○ 최종 사업보고 간담회 주최

2. 추진경과

- 수원, 용인, 화성지역 환경미화원 특성화 사업 협조 요청 (2016. 6월 초)
↓
- 특성화 사업 TF팀 구성 및 1차 간담회 (2016.6.17)
↓
- 경기남부근로자건강센터 1차 사업 진행완료 (2016.06.17~2016.09.30)
- 특성화 사업 2차 간담회 진행 (2016.09.09)
↓
- 특성화 사업 3차 간담회 (2016.09.30)
- 경기남부근로자건강센터 주최
↓
- 경기남부근로자건강센터 2차 사업 진행완료(2017.01~0.5)
↓
- 경기남부근로자건강센터 3차 사업 계획 중(2017.06~현재)

Ⅲ. 특성화 1차 사업 (2016년 06월~11월)

1. 사업 흐름도



[그림 Ⅲ-1] 1차 사업 흐름도

2. 사업내용

가. 근로감독관 지도·점검

수원, 용인, 화성지역 청소업체 소속 근로자의 근로조건 개선을 위한 사업장 방문 상담 진행

〈표 Ⅲ-1〉 근로감독관 상담내용

분류	상담 내용
노동관계법 상담	• 노동관계법 상담을 통한 제도개선 제안
고충의견 청취	• 노사의 고충의견을 청취하고, 고충문제에 대한 해결방안 검토



[그림 Ⅲ-2] 근로감독관 상담 사진

가. 직업환경전문의 상담

환경미화원의 건강검진 결과에 따른 조치사항 및 건강정보를 제공하고, 작업환경에 따른 유해 요인 상담과 직업병 예방 상담을 진행 하였다.

〈표 Ⅲ-2〉 직업환경전문의 상담내용

분류	분류 기준	상담 내용
건강군	기초평가 후 뇌심혈관질환 위험인자(C-CDCI) 0개 근로자, 근골격계 통증 미호소자	<ul style="list-style-type: none"> • 직업병 예방상담(뇌심혈관질환, 근골격계질환) • 작업 유해인자 상담(작업자세, 유해물질)
관리필요군	기초평가 후 뇌심혈관질환 위험인자(C-CDCI) 1개 이상 근로자, 근골격계 통증 호소자	<ul style="list-style-type: none"> • 위험인자 개선 상담 • 근골격계 통증 관리 상담 • 건강정보 제공
건강검진 후 유소견자	일반건강진단, 특수건강진단 결과 유소견자	<ul style="list-style-type: none"> • 유소견자 사후관리 • 질환 별 약물 요법 교육 실시 • 건강정보 제공



직업환경전문의 상담

[그림 Ⅲ-3] 직업환경전문의 상담 사진

나. 뇌심혈관질환예방 상담

기초측정(혈압, 콜레스테롤, 호기 중 일산화탄소, 인바디)과 건강 설문조사를 통한 뇌심혈관질환 예방상담 진행

〈표 Ⅲ-3〉 뇌심혈관질환 예방 상담내용

분류	평가 도구	상담 내용
뇌심혈관질환예방 상담	기초측정결과 (혈압, 콜레스테롤, 허리둘레)	<ul style="list-style-type: none"> 고혈압, 이상지질혈증 관리 상담 뇌심혈관질환 예방 상담 건강정보 제공(교육자료)
금연 상담	금연 문진 호기 중 일산화탄소	<ul style="list-style-type: none"> 흡연의 유해성 교육 금연을 통한 건강한 생활습관 유도 센터 내방 금연프로그램 이용 권유
절주 상담	문진 조사	<ul style="list-style-type: none"> 음주의 유해성 교육 절주를 통한 건강한 생활습관 유도
운동 상담	IPAQ 설문 조사	<ul style="list-style-type: none"> 운동의 긍정적 효과 교육 운동을 통한 뇌심혈관질환예방 유도



뇌심혈관질환예방 상담

[그림 Ⅲ-4] 뇌심혈관질환예방 상담 사진

다. 근골격계질환예방 상담

환경미화원의 작업환경은 근골격계질환 위험요인(중량물 취급, 반복동작)에 노출되어있어, 근로자들의 현재 통증정도를 파악하였고 그에 대한, 1:1 스트레칭 교육 및 운동처방을 실시하였다.

〈표 III-4〉 근골격계질환예방 상담내용

분류	평가 도구	상담 내용
근골격계 통증 상담	시각적 통증 척도	<ul style="list-style-type: none"> • 통증정도에 따른 관리법 교육 • 올바른 작업자세 교육
1:1 스트레칭교육		<ul style="list-style-type: none"> • 통증 개선을 위한 부위별 스트레칭 교육
1:1 운동처방		<ul style="list-style-type: none"> • 작업형태별 신체 자세 부정렬에 대한 자세 교정 운동처방 • 인바디 결과에 따른 부위별 근력운동 처방



근골격계질환 예방 상담

[그림 III-5] 근골격계질환예방 상담 사진

라. 교육포스터 제작 및 배포

특성화 1차 사업 중 청소용역업체 방문 상담결과에 따른, 환경미화원의 직업건강 문제점을 파악하여 개선을 위한 교육포스터를 제작하고 배포하였다.



교육 포스터 제작 및 배포

[그림 III-6] 환경미화원 교육 포스터 사진

3. 사업진행 결과

가. 실시 사업장

- 1) 사업장 수: 38개 대상 사업장 중 36개소 실시
- 2) 근로자 수: 총 887명 실시
- 3) 사업장 명단

〈표 Ⅲ-5〉 특성화 1차 사업 실시 사업장 명단

지 역	업체명	업체수
수 원	백**엔에스, (주)거*산업, (주)*신, (주)*보 (주)원*환경, *남용역(주), *주환경(주), (주)나*리 (주)*성상사, *성환경(주), *일실업(주) (주)*코월드, *성환경(주)	13개
화 성	(주)**ENT, (주)원*환경, (주)*촌, (주)*성 향*실업(주), 세*환경(주), 신*환경(주) 에코***사회협동조합	8개
용 인	*양실업(합), (주)*신, *화크린, (주)*민환경 *양환경(주), (주)*엠용인, (주)*려환경, (주)*엔알 (유)*승실업, *진실업(주), (합)*인환경 *영그린, (주)*우실업, (주)*우리환경, *누리(주)	15개

나. 근로자 연령 분포도

전체 근로자들의 연령 분포도는 20대 근로자 20명, 30대 근로자 110명, 40대 근로자 253명, 50대 근로자 397명, 60대 근로자 104명, 70대 근로자 3명으로 50대 근로자가 44.8%를 차지하였음.

〈표 III-6〉 근로자 연령 분포

연령	인원	비율(%)
20-29	20	2.3
30-39	110	12.4
40-49	253	28.5
50-59	397	44.8
60-69	104	11.7
70-79	3	0.3
전체인원	887	100

다. 담당업무별 근로자 평균 나이

각 담당업무별 근무자들의 평균연령은 상차원 만 49세, 운전기사 만 48.8세, 가로수청소 만 54.4세, 사무직 만 47.4세, 소각원 만 46세, 기타 만 49.4세로 조사되었고, 전체 평균나이는 **49.2세**로 나타났다.

〈표 III-7〉 담당업무별 평균연령

담당업무	평균연령
상차원(452명)	49
운전기사(261명)	48.8
가로수청소(131명)	54.4
사무직(18명)	47.4
소각원(2명)	46
기타(23명)	49.4
합계 평균	49.2

라. 업무형태에 따른 고혈압 및 이상지질혈증 비교

〈표 III-8〉 주간업무와 야간업무에 따른 이상지질혈증 비교

업무 형태	이상지질혈증 (+)	이상지질혈증 (-)	OR (95% CI)	P-value
야간업무 (N=218명)	128명 (59%)	90명 (41%)	1.15 (0.74, 1.79)	0.5192
주간업무 (N=150명)	83명 (55%)	67명 (45%)		
합계 (N=368명)	211명 (57%)	157명 (43%)		

※ 이상지질혈증 검사 전체 887명중 368명 실시

〈표 III-9〉 주간업무와 야간업무에 따른 고혈압 비교

업무 형태	2-3도 고혈압	1도 고혈압	정상	P-value for Trend
야간업무 (N=456명)	85명 (19%)	136명 (30%)	235명 (51%)	0.0948
주간업무 (N=431명)	60명 (14%)	133명 (31%)	238명 (55%)	
합계 (N=887명)	145명 (16%)	269명 (30%)	473명 (54%)	
OR (95% CI)	1.43 (0.97, 2.13)	1.04 (0.76, 1.41)	1.0	

마. 담당업무별 근골격계 통증호소 부위 및 인원

〈표 III-10〉 담당업무별 근골격계 통증호소 부위 및 인원

구분 (N=887)	상차원 (N=452)	운전기사 (N=261)	가로청소 (N=131)	기타 (N=43)	P-value
경추 (N=62)	31명 (50%)	17명 (27%)	11명 (18%)	3명 (5%)	0.2121
고관절 (N=5)	4명 (80%)	1명 (20%)	0명 (0%)	0명 (0%)	
무릎 (N=78)	42명 (54%)	23명 (30%)	11명 (14%)	2명 (2%)	
발목 (N=20)	11명 (55%)	3명 (15%)	6명 (30%)	0명 (0%)	
손목 (N=20)	8명 (40%)	4명 (20%)	5명 (25%)	3명 (15%)	
어깨 (N=183)	89명 (49%)	65명 (35%)	22명 (12%)	7명 (4%)	
요추 (N=93)	49명 (53%)	33명 (35%)	10명 (11%)	1명 (1%)	
팔꿈치 (N=36)	21명 (58%)	10명 (28%)	4명 (11%)	1명 (3%)	
흉추 (N=6)	5명 (83%)	1명 (17%)	0명 (0%)	0명 (0%)	
통증없음 (N=384)	192명 (50%)	104명 (27%)	62명 (16%)	26명 (7%)	

바. 업무 전 단체스트레칭 미 실시/실시에 따른 근골격계 통증호소 인원

〈표 III-11〉 업무 전 단체스트레칭 실시/미실시에 따른 통증호소 인원 비교

구분	통증있음	통증없음	OR	P-value
스트레칭 미 실시 (N=395)	262명 (66%)	133명 (34%)	2.05 (1.55, 2.72)	<0.0001
스트레칭 실시 (N=492)	241명 (49%)	251명 (51%)		
합계 (N=887명)	503명 (57%)	384명 (43%)		

사. 직업환경전문의 종합의견

- 청소근로자들의 대부분은 새벽에 업무를 개시하는 준야간작업자들로 수면장애와 불규칙한 식습관으로 뇌심혈관질환의 위험요인 개선이 어려워 잠재적인 산업재해를 예방차원에서 접근한다면 단연 우선 순위에 놓여야하는 산재취약계층으로 사료됨.

이를 위해서 동 사업과 같이 적극적인 근로자건강진단 사후관리를 추진하고 건강진단 확대보급을 확인하는 노력이 요구됨.

IV. 특성화 2차 사업 (2017년 01월~05월)

1. 사업 흐름도



[그림 IV-1] 2차 사업 흐름도

2. 사업내용

가. 재평가

〈표 IV-1〉 재평가 내용

분류	상담 내용
뇌심혈관질환예방	<ul style="list-style-type: none"> • 기초측정(혈압, 허리둘레) 및 생활습관(운동, 금연, 절주) 재평가 • 호전여부에 따른 재상담 실시 • 건강정보 제공
근골격계질환예방	<ul style="list-style-type: none"> • 시각적통증척도 재평가 • 호전여부에 따른 재상담 실시 • 사업장 별 단체 스트레칭 지도



재평가 및 단체 스트레칭

[그림 IV-2] 재평가 및 단체 스트레칭 사진

나. 환경미화 작업현장 체험

1) 개요

가) 일시: 2017년 05월 17일 02:00~11:00 (9시간)

나) 체험사업장: 백**엔에스

다) 실시인원: 산업위생관리기사 1명, 운동처방사 1명

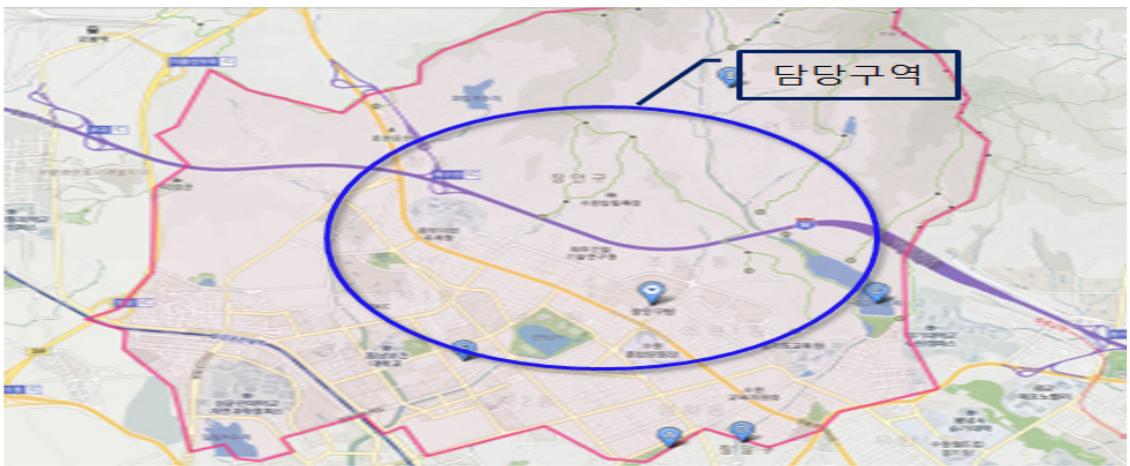
라) 담당업무: 상차원(주택 및 아파트 폐기물 수거)

마) 주요내용

- 담당구역: 수원시 장안구 정자1동, 조원1동, 조원2동
- 작업형식: 3인 1조 운영(운전 1명, 상차원 2명)
- 주요업무: 주택 및 아파트 생활폐기물 수거
- 중점사항: 작업 흐름 파악, 유해요인 파악 등

2) 사업장 현황

사업장명	백**엔에스	소재지	수원시 권선구 운정로18(오목천동)
근로자수	38명(2명 병가)	담당구역	연무동, 정자1동, 조원1동, 조원2동
담당업무 및 인원	- 생활폐기물 수거: 12명(4팀) - 음식물류 폐기물 수거: 9명(3팀) - 재활용 및 대형폐기물: 12명(4팀) - 기동팀 3명(1팀) ※ 기동팀은 당일 업무량이나 휴가자에 따른 탄력적 운영하는 팀		



[그림 IV-3] 백**엔에스 담당구역

3) 작업 흐름

시간	작업내용	작업사진
02:00~02:20 (20분)	<ul style="list-style-type: none"> • 작업복 착용 - 야광조끼, 안전모, 팔토시, 안전화 각반, 장갑) 	
02:20~02:50 (30분)	<ul style="list-style-type: none"> • 작업장소 이동 - 차량탑승 후 이동 	
02:50~04:00 (70분)	<ul style="list-style-type: none"> • 작업시작 - 상업지구: 쓰레기 분리, 생활폐기물 상차, 쓰레받기를 사용한 잔여물 처리 	
04:00~04:10 (10분)	<ul style="list-style-type: none"> • 쉬는시간 	
04:10~05:40 (90분)	<ul style="list-style-type: none"> • 작업시작 - 주택: 쓰레기 분리, 생활폐기물 상차, 쓰레받기를 사용한 잔여물 처리 	
05:40~06:20 (40분)	<ul style="list-style-type: none"> • 영통동 소재 자원회수시설 이동 후 1차 계근 - 쓰레기 무게 측정, 수거 쓰레기 하차 	
06:20~07:20 (60분)	<ul style="list-style-type: none"> • 아침식사 및 휴식 	
07:20~10:10 (170분)	<ul style="list-style-type: none"> • 작업시작 - 아파트: 생활폐기물 직접 상차, 차량의 특수장비를 이용한 폐기물 상차 	
10:10~11:00 (50분)	<ul style="list-style-type: none"> • 자원회수시설 이동 후 2차계근, 수거쓰레기 하차 • 사무실 복귀 점심식사 후 퇴근 	



4) 작업 유해요인 파악

가) 작업조건 요인

〈표 IV-2〉 작업조건에 따른 유해요인

작업사진	유해요인
	<p style="text-align: center;"><야간근무></p> <ul style="list-style-type: none"> 야간근무로 인한 불면증, 우울증, 소화장애, 뇌졸중등의 심혈관질환, 대사증후군등의 발생위험도가 높아질 수 있음
	<p style="text-align: center;"><중량물 취급></p> <ul style="list-style-type: none"> 체험결과 아파트 같은 곳은 분리수거가 잘 이루어져있어, 폐기물의 중량이 일정함 하지만, 주택가나 상업지구의 폐기물은 돌이나 흙으로 꽉 채워져 있는 등 무분별한 분리수거로 인해 체감상 20~35kg의 중량물 취급이 많음.

나) 건강문제 요인

- 작업관련 근골격계질환

작업사진	유해요인
	<ul style="list-style-type: none"> 반복적인 들기작업 불안정한 자세(굽힘, 쪼그려 앉기) 반복적인 충격(차량에서 뛰어내림) 쥐기 작업(여러 개의 폐기물 쥐기) 반복적인 자세(폐기물 차량으로 던짐)

- 뇌심혈관 질환

작업사진	유해요인
	<ul style="list-style-type: none"> • 무리한 노동(많은 활동량) • 고령근로자 • 흡연/음주 • 불규칙한 생활습관 • 저온 및 고온 작업환경 노출 • 직무요구도 높음 <p>(정해진 시간안에 많은 양의 일처리)</p>

다) 현장 체험자 소견

“ 생각보다 더 ”

- “생각보다 더” 고된 작업
- “생각보다 더” 무거운 폐기물
- “생각보다 더” 심한 악취
- “생각보다 더” 위험한 작업
- “생각보다 더” 고마운 환경미화원

⋮

위에 말처럼 “생각보다 더” 힘든 작업이었다. 여러 유해환경도 있지만 올바른 시민의식이 환경미화원의 업무량에 영향을 주는 현장을 목격하였다.

불법주차, 무분별한 분리수거등에 환경미화원의 업무량은 증가되었다. 환경미화원의 건강증진에는 사업주, 근로자 자신, 보건기관, 지자체뿐 만이 아니라, 대한민국 국민도 있다는 사실을 느끼게 되었다.

다. 작업환경 컨설팅

1) 대상 사업장 선정

가) 고령근로자 사업장

나) 건강검진 후 유소견자 다수 사업장 TOP5

〈표 IV-3〉 작업환경 컨설팅 사업장 명단

순위	사업장명(근로자수)	유소견자 수	
		C2(요관찰자)	D2(유소견자)
1	백**엔에스(38명)	0	20
2	오*환경(37명)	0	17
3	*촌(30명)	0	12
4	*일실업(31명)	2	9
5	*원실업(21명)	6	1

2) 컨설팅 내용

진행 사진	컨설팅 내용
	<ul style="list-style-type: none"> • 산업안전보건법 이행사항 (산재현황,근골격계유해인자조사, 건강진단) • 현장순회 점검 (휴게실 게시판 현황, 화학물질 취급현황) • 컨설팅을 통한 작업환경 개선방안 모색 (사업주 및 관리자 1:1 상담)

다. 사업진행 결과

1) 실시 사업장

가) 사업장 수: 23개사업장(13개 사업장 거부)

나) 근로자 수: 489명

다) 재평가 비율: 1차 총 887명 중 2차 489명 실시(55.1%)

2) 재평가

가) 뇌심혈관질환 예방

- 주간근무

〈표 IV-4〉 주간근무자 1.2차 고혈압 비교

근무 형태	분류	연령	1차 결과		2차 결과			
			명	비율 (%)	명	비율 (%)		
주간	정상	20-29	3	0.6	21.3	3	0.6	18.6
		30-39	18	3.7		11	2.2	
		40-49	38	7.8		33	6.7	
		50-59	35	7.2		36	7.4	
		60-69	9	1.8		8	1.6	
		70-79	1	0.2		0	0.0	
	1도고혈압	20-29	1	0.2	10.0	2	0.4	11.7
		30-39	7	1.4		9	1.8	
		40-49	13	2.7		8	1.6	
		50-59	19	3.9		23	4.7	
		60-69	9	1.8		14	2.9	
		70-79	0	0.0		1	0.2	
	2-3도 고혈압	20-29	0	0.0	5.7	0	0.0	6.5
		30-39	1	0.2		4	0.8	
		40-49	5	1.0		10	2.0	
		50-59	16	3.3		14	2.9	
		60-69	6	1.2		4	0.8	
		70-79	0	0.0		0	0.0	

- 야간근무

〈표 IV-5〉 야간근무자 1.2차 고혈압 비교

근무 형태	분류	연령	1차 결과		2차 결과			
			명	비율 (%)	명	비율 (%)		
야간	정상	20-29	1	0.2	32.3	1	0.2	28.4
		30-39	24	4.9		16	3.3	
		40-49	40	8.2		35	7.2	
		50-59	76	15.5		69	14.1	
		60-69	17	3.5		18	3.7	
		70-79	0	0.0		0	0.0	
	1도고혈압	20-29	0	0.0	18.6	0	0.0	21.5
		30-39	8	1.6		15	3.1	
		40-49	29	5.9		25	5.1	
		50-59	43	8.8		54	11.0	
		60-69	11	2.2		11	2.2	
		70-79	0	0.0		0	0.0	
	2-3도 고혈압	20-29	1	0.2	12.1	0	0.0	13.3
		30-39	4	0.8		2	0.4	
		40-49	12	2.5		16	3.3	
		50-59	37	7.6		39	8.0	
		60-69	5	1.0		8	1.6	
		70-79	0	0.0		0	0.0	

- 흡연율

〈표 IV-6〉 1.2차 흡연율 비교

분 류		1차		2차	
		명	비율 (%)	명	비율 (%)
흡연	비흡연 (과거흡연포함)	245	50.1	252	51.5
	현재흡연	244	49.9	237	48.5
합계		489	100.0	489	100.0

- 신체활동량

〈표 IV-7〉 1.2차 신체활동량 비교

분 류		1차		2차	
		인원	비율 (%)	인원	비율 (%)
IPAQ	600미만	267	54.6	281	57.5
	600이상	222	45.4	208	42.5
합계		489	100.0	489	100.0

- 허리둘레

〈표 IV-8〉 1.2차 허리둘레 비교

분 류		1차		2차	
		명	비율 (%)	명	비율 (%)
허리둘레	남: 90이상	153	31.3	167	34.2
	남: 89이하	328	67.1	314	64.2
	여: 85이상	0	0.0	1	0.2
	여 :84이하	8	1.6	7	1.4
합계		489	100.0	489	100.0

- 뇌심혈관질환 재평가 분석

- 1도 이상의 고혈압(주간): 1차(15.7%), 2차(18.2%) 2.5% 증가
- 1도 이상의 고혈압(야간): 1차(30.7%), 2차(34.8%) 4.1% 증가
- 흡연율: 1차(244명), 2차(237명) 1.4%(7명) 감소
- 복부비만: 1차(31.3%), 2차(34.4%) 3.1% 증가
- 신체활동량 부족: 1차(54.6%), 2차(57.5%) 2.9% 증가
- 뇌심혈관질환 위험인자(C-CDCI) 개수 1,2차 평가결과 1개 이상의 위험인자 보유자수 95.1%로 동일하나, 3개이상의 위험인자를 가지고 있는 근로자는 41.9%에서 34.8% 감소

나) 근골격계질환 예방

〈표 IV-9〉 부위별 근골격계 통증호소 인원

통증부위	1차 통증인원	2차 통증인원
경추	33	21
고관절	4	2
무릎	35	30
손목	14	22
어깨	99	112
팔꿈치	23	28
흉추	2	2
발목	9	8
요추	53	53
통증없음	217	211
합계	489	489

〈표 IV-10〉 통증호소자 시각적통증척도(VAS) 평균

1차 통증호소 인원	시각적통증척도(VAS) 평균 점수	2차 개선인원	시각적통증척도(VAS) 평균 점수
278명	3.36점	207명	0.53점

- 근골격계질환 재평가 분석

- 근골격계 통증호소자 시각적통증척도(VAS) 점수 278명 중 207명 개선
- 통증개선 평균 시각적통증척도(VAS) 점수 2.83 점
- 근골격계 통증없음 근로자 6명 감소
- 통증호소인원 중 경추, 고관절, 무릎, 발목 부위 감소
- 통증호소인원 중 어깨, 손목 부위 감소

다) 고위험 사업장 TOP5 작업환경 컨설팅 결과

〈표 IV-11〉 고위험 사업장 작업환경 컨설팅 결과

환경미화원에 적용되는 주요 산업안전보건법		백양*에스		항**업		대**업		*촌		오**경	
1	제5조 (사업주의 의무)	○		○		○		○		○	
2	제10조 (산재발생기록, 보고)	-		2016년도 (허리)		2011년도 (추락)		2017년도 (발목)		2012년도 (근골)	
3	제24조 (보건조치)	△		△		△		△		△	
4	제41조 (물질안전보건자료작성, 비치 등)	○		-		△		△		○	
5	제42조 (작업환경측정 등)	X		X		X		X		X	
6	제43조 (건강진단)	일반	특수	일반	특수	일반	특수	일반	특수	일반	특수
		○	○	○	-	○	-	○	-	○	-
환경미화원에 적용되는 산업안전보건기준에 관한 규칙		백양*에스		항**업		대**업		*촌		오**경	
1	제79조 (휴게시설)	○		○		○		○		○	
2	제657~662조 (유해요인조사 및 개선)	X		X		X		X		X	
3	제663조~666조 (중량물작업 특별조치)	△		△		△		△		△	
4	제669조 (직무스트레스 예방조치)	X		X		X		X		X	

- 작업환경 컨설팅 결과 분석

- 5개 사업장 4개사업장 산업재해 발생
 - 3개 사업장 근골격계 관련 산업재해, 1개 사업장 추락사고
 - 5개 사업장 전부 근골격유해인자조사 미실시, 산재예방을 위한 조치 미흡
- 5개사업장 건강검진 모두 실시하였으나, 작업환경 측정은 미실시
- 휴게시설 설치되었으나, 안전보건 표지 부착 미흡
- 물질안전보건자료(GHS-MSDS) 비치 미흡

V. 향후활동 계획(특성화 3차 사업계획)

〈표 V-1〉 특성화 3차 사업계획

분류	기간	사업내용
1,2차 사업결과 미비점 보완	2017년 10월 ~ 2017년 12월	<ul style="list-style-type: none"> 현장체험 결과를 토대로 한 상담내용 수정 40대 뇌심혈관질환예방 교육 효율성 증진 방안 검토 올바른 시민의식 향상을 위한 안내 표지 제작 컨설팅 결과에 따른 미비점 보완
사업주 교육	2018년 1월	<ul style="list-style-type: none"> 수원, 용인, 화성지역 38개업체 사업주 교육 실시 (고용노동부 경기지청 합동 진행) 1,2차 사업결과를 토대로 한 환경미화원 건강증진 교육 (작업환경 개선, 근무환경 개선, 분야별 교육 등)
건강검진 후 사후관리	2018년 01월 ~ 2018년 05월	<ul style="list-style-type: none"> 업체 별 유소건자 사후관리 및 건강상담 진행 (직업환경전문의 상담, 각 분야별 상담)
지자체 간담회	2018년 1월	<ul style="list-style-type: none"> 수원, 용인, 화성시청 자원순환과 간담회 간담회 내용 <ul style="list-style-type: none"> - 사업결과 보고 - 사업결과를 바탕으로 한 환경미화원 업무량 감소 방안 - 사업장 작업환경 개선 방안 - 사업주 및 고충의견 청취 - 자율토론
교육자료 제작 및 배포	2018년 05월	<ul style="list-style-type: none"> 사업결과 보고 책자 제작 및 배포 업무별 근골격계질환예방 교육 자료 제작 및 배포 뇌심혈관질환예방 교육 자료 제작 및 배포

VI. 홍보 및 전파사례

1. 2016년 11월 23일 “제9회 산업보건학술제” 포스터 발표

수원·용인·화성지역 환경미화원 업무상질병 예방 및 건강증진 사업

권영준¹, 주영수¹, 정윤경¹, 김형재¹, 정은영¹, 강미영¹, 박재해¹, 남궁미², 이민갈², 이나영²
¹한림대학교의과대학 직업환경의학과, ²경기남부근로자건강센터

▶ 추진배경 및 목적

환경미화원의 산업재해는 점차 증가하고 있으며 실례조사 결과 우리나라의 평균 재해율 0.7%에 비해 지자체 민간위탁의 재해율은 16.8%로 10배~20배 이상의 사고 경향을 보이고 있다. 이에 2016년 고용노동부 경기지청과 수원시청 및 경기남부근로자건강센터는 수원, 용인, 화성 지역의 환경미화사업 위탁업체 38개소 전체를 전수조사하여 업무상질병예방 및 건강증진사업을 진행하였다.

▶ 방법

환경미화원의 뇌심혈관질환 및 근골격계질환을 예방하고 효율적인 건강증진사업을 모색하기 위해 근무형태, 개인생활습관 파악, 기호건강상태 등 다각적인 접근방법 추진

- 1차: 통목카드를 통한 개인별 근무형태 및 개인생활습관(흡연, 음주, 질병, 운동) 작성
- 2차: 업체 방문을 통한 근로자 개인 통목카드를, 혈압, 호기 등 일상화한 측정, 체성분 측정 및 근골격계 통증 정도 조사
- 3차: 통목카드 및 기호 측정용 통한 직업환경전문 의 상담 및 시후관리, 뇌심혈관질환 간호사 상담 및 근골격계질환 운동처방사 상담 진행
- 4차: 통목카드, 기호측정결과 및 상담 결과를 분석하여 환경미화원의 현재 근무형태를 건강상태에 대한 문제점과 개선방안을 도출하였고, 교육모사의 제작을 진행하여 사업장별로 배포

▶ 결과

- 수원, 용인, 화성지역 청소용역업체 38개소 중 94%(36개소) 시행
- 환경미화원의 연령분포는 50대가 전체의 44.8%를 차지하여 가장 많은 분 포를 보였고, 전체 평균 나이는 49.2세로 조사되었다

(1) 주간업무와 야간업무 형태에 따른 이상지질혈당 비교

업무 형태	이상지질혈당 (+)	이상지질혈당 (-)	OR (95% CI)	P-value
야간업무 (N=219명)	129명 (59%)	90명 (41%)	1.15 (0.74, 1.79)	0.5192
주간업무 (N=150명)	83명 (55%)	67명 (45%)		
합계 (N=369명)	211명 (57%)	157명 (43%)		

(3) 업무형태별 근골격계 통증 호소 인원 및 부위

구분 (N=367)	상肢부 (N=452)	하肢부 (N=281)	기타 통증 (N=313)	기타 (N=43)	P-value
경추(N=62)	31명(50%)	17명(27%)	11명(18%)	3명(5%)	0.2121
고관절(N=6)	4명(67%)	1명(17%)	0명(0%)	0명(0%)	
무릎(N=79)	42명(54%)	23명(29%)	11명(14%)	2명(2%)	
발목(N=29)	11명(38%)	3명(10%)	8명(28%)	0명(0%)	
손목(N=29)	9명(31%)	4명(14%)	9명(31%)	3명(10%)	
어깨(N=183)	89명(49%)	65명(36%)	22명(12%)	7명(4%)	
요추(N=93)	49명(53%)	33명(36%)	10명(11%)	1명(1%)	
발목(N=36)	21명(58%)	10명(28%)	4명(11%)	1명(3%)	
통추(N=9)	9명(100%)	1명(11%)	0명(0%)	0명(0%)	
총합(N=364)	192명(53%)	104명(29%)	62명(17%)	26명(7%)	

(2) 주간업무와 야간업무 형태에 따른 고혈압 비교

업무 형태	2~3회 고혈압	1회 고혈압	정상	P-value for Trend
야간업무 (N=459명)	89명 (19%)	136명 (30%)	235명 (51%)	0.0848
주간업무 (N=431명)	60명 (14%)	133명 (31%)	238명 (55%)	
합계 (N=890명)	149명 (17%)	269명 (30%)	473명 (54%)	
OR (95% CI)	1.43 (0.97, 2.13)	1.04 (0.76, 1.41)	1.0	

(4) 업무 전 단테스트레일 실시/미실시에 대한 근골격계 통증 호소 인원

구분	통증인원	통증없음	OR	P-value
스트레일 미실시 (N=385)	262명 (68%)	123명 (32%)	2.05 (1.55, 2.72)	0.0001
스트레일 실시 (N=482)	247명 (51%)	235명 (49%)		
합계 (N=867명)	509명 (59%)	358명 (41%)		

▶ 결론

본 사업은 고용노동부 경기지청, 경기남부근로자건강센터, 수원시청, 환경미화 업체와의 협력으로 사업을 수행하였고, 전체 사업장 중 94%가 참여한 우수사례이다. 조사 결과 환경미화원들의 근로자건강관리 우수권자는 34%로 매우 높고, 근골격계질환 위험요인도 작업 자세 및 업무환경에 따라 발생하는 것을 확인하였다. 또한 환경미화원은 대부분은 야간작업자들이 불 건전한 생활습관을 가지며 장년근로자들이 많아 뇌심혈관질환의 위험요인을 많이 보유하고 있어 잠재적인 산업취약계층으로 시호된다. 이를 위해서 적극적인 근로자 건강관리 시후관리를 추진하고 건강관리와 보건교육의 확대 보급 노력이 요구된다.

[그림 VI-1] 발표 포스터 사진

137

2. 2016년 02월 12일 언론홍보(경인일보 외 2개 신문사)

경인일보

이 시각 주요뉴스

송도에 친환경 복합공간... 국제 기후변화 지식경제 메카로

[홈](#) > [뉴스](#) > [사람들](#) > [사람들](#)

청소근로자, 근로조건 개선·건강권 확보 '앞장'

노동부 경기지청 '올파고 프로젝트' 마쳐

황준성 기자 발행일 2016-12-13 제11면

글자크기



고용노동부 경기지청(지청장정성균)은 지난 4월부터 11월까지 수원 13개소, 화성 8개소, 용인 15개소 등 지역 청소용역업체 36개소를 대상으로 '올파고 프로젝트'를 마무리했다고 12일 밝혔다. 올파고 프로젝트는 청소근로자의 근로조건 개선과 건강권 확보를 위해 수행한 경기노동지청의 특성화 사업이다.

경기노동지청은 연인원 281명의 미지급 임금 1억1천535만원을 지급하도록 시정지도를 했으며 노동관계법 및 건강상담을 통해 청소근로자들의 고충사항을 해결하고 직장만족도 향상과 노사상생의 기초를 마련했다.

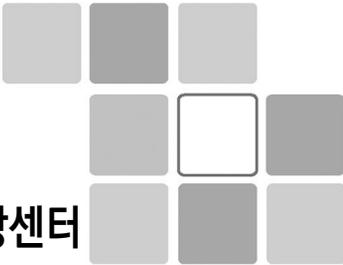
또 경기남부근로자건강센터와 연계해 출장 건강상담을 실시하고, 사후관리 프로그램 구축, 청소근로자를 위한

[그림 VI-2] 언론홍보 사진

3. 2017년 02월 24일 근로자건강센터 전체 워크숍 사례발표



[그림 VI-3] 사례발표 사진



2. 경기동부 근로자건강센터



초등학교 급식실 UV-C 노출사례
(귀신이 있다는 급식실의 비밀)

I. 개요

1. 추진배경 및 필요성

단체 급식의 일반적인 공정은 『식재료 입고/보관-식재료전처리-조리-운반/배식-후처리(설거지, 청소 등)』으로 구분된다(안전보건공단, 2009). 단체 급식 조리 종사자는 급식기기를 이용하여 식품을 직접 취급하는 위생관리자로서(곽동경, 1986)기본적인 청소 및 소독과 안전관리, 개인위생의 원칙을 준수해야 하고, 조리장에는 「식품위생법 제88조제4항 및 시행규칙 제96조[별표 25]」에 따라 주방용 식기류를 소독하기 위한 자외선 또는 전기살균소독기를 설치하거나 열탕세척소독시설을 갖추어야 한다.

조리 종사자에게 주로 발생하는 산업재해는 전도(넘어짐), 화상 등 이상온도 접촉, 근골격계질환, 피부질환 등으로 알려져 있다. 그 외, ‘자외선 살균소독기’의 고장으로 인한 노출 사례도 간혹 발생하였다(안전보건공단, 2011).

본 사례는 2017년 1월부터 경기도 교육청과 경기도 내 근로자건강센터의 협업으로 학교 급식실 내 조리 종사자의 건강관리 지원에 대한 논의가 이뤄지던 중, 경기도 교육청 급식지원과 담당자가 본 센터에 성남시 소재 ○○학교 급식실 조리 종사자들의 건강영향에 대해 조사를 의뢰하면서 시작되었다. 이에 해당 학교 급식실의 영양사를 통하여 의뢰 배경을 파악한 결과는 아래와 같다.

○○학교 급식실 조리 종사자들에서 2011년 경부터 집단적으로 눈과 피부에 이상 증상이 발생하였고, 조리 종사자들은 물론 학교 차원에서도 문제 해결을 위하여 다각도로 작업 환경을 개선해왔으나 증상이 전혀 나아지지 않았다.

2. 지원 사례의 특성

가. 동일 사업장에서 동일한 시기에 집단적으로 발생한 건강 문제

해당 급식실에서 근무하는 8명의 조리 종사자들 전원이 동일한 시기에 시작된 유사한 증상을 보여, 증상 발현 시작 이전에 있었던 근무 환경상의 어떤 변화에 따른 건강 문제일 개연성이 대단히 높은 사례였다.

나. 해당 업종에서 전례가 알려지지 않은 문제

조리 종사자의 대표적인 직업 건강 문제는 안전사고나 근골격계 질환이다. 피부 질환의 경우도 습진 등 본 사례와는 전혀 다른 성격의 질환군이 알려져 있다. 자외선 소독기의 고장으로 인한 자외선 노출사례는 간혹 있었으나, 본 사례와는 노출양상이 완전히 다른 것이었다. 따라서 본 사례에 대하여 다른 학교 급식실이나 유사 업종의 사업장에 문의하더라도 원인을 찾기 어려운 상황이었다.

다. 산업보건 역량이 취약한 소규모 사업장에서 해결하기 어려운 문제

본 사례 조리 종사자들의 증상이 근무 환경에 의해 발생했을 개연성이 매우 높았고, 조리 종사자들 뿐 아니라 학교 측이 수년 간 적극적으로 원인을 찾아 개선하고자 노력하였음에도 불구하고 오랜 기간 문제를 해결하지 못하여 산업보건 역량이 취약한 소규모 사업장의 어려움이 전형적으로 드러난 사례였다.

라. 산업보건 서비스의 필요성을 보여주는 문제

본 사례 조리 종사자들이 6년 동안 눈과 피부의 증상으로 여러 의료 기관을 이용하여 치료를 받았으나 발생 원인에 대하여는 어떠한 조언도 받을 수 없었으며, 원인을 규명하지 못하다보니 증상이 회복되지 못하고 만성화되었다. 일차 보건의로 서비스 뿐 아니라 일차 산업보건 서비스가 반드시 필요한 이유를 역설적으로 보여주는 사례였다.

II. 추진경과

- 2017. 01. 18. 경기도 교육청 ‘학교급식소 산업재해예방을 위한 업무협의회’ 개최
- 2017. 02. 01. 경기도 교육청 급식지원과 주무관의 조사의뢰
- 2017. 02. 06. 해당 학교 작업환경조사지(예비조사) 작성요청
- 2017. 02. 15. 조리원 6명 경기동부근로자건강센터 내방 집단 및 개별 문진.
- 2017. 02. 21. 조리원 2명 내방, 개별 문진.
- 2017. 02. 15. 작업환경 및 역학조사팀 구성
- 2017. 03. 17. 안전보건공단 경기동부지사 건설보건부 진행사항 보고
- 2017. 03. 22. 1차 현장 조사(작업환경평가 및 원인 파악)
- 2017. 03. 22. 1차 현장 조사 후 증상 기록표 배포
- 2017. 03. 27. 서울성모병원 직업환경의학과 월요세미나 주제 선정
- 2017. 03. 30. 1차 증상기록표 수거(1주차)
- 2017. 04. 05. 2차 증상기록표 수거(2주차)

- 2017. 04. 13. 안전보건공단 경기동부지사 건설보건부 진행사항 보고
- 2017. 04. 26. 2차 현장 조사(국소배기장치 점검)
- 2017. 04. 28. 조사 결과 설명 간담회(조리원+영양사) 및 건강파트너사업장 선정
- 2017. 05. 10. 안전보건공단 경기동부지사 건설보건부 진행사항 보고
- 2017. 05. 11. 성남지청 산재예방지도과 보고
- 2017. 05. 15. 조사 결과 설명 간담회(학교장 및 관계자)
- 2017. 05. 21. 조리원 전원을 대상으로 증상 개별 문진(현장 방문)
- 2017. 05. 26. 직무스트레스 집단상담
- 2017. 05. 30. 2017년도 상반기운영위원회 보고
- 2017. 06. 02. 1차 보고서 경기동부지사 제출

III. 지원내용

1. 사례 주요내용

가. 배경

○○학교 급식실 조리 종사자들에서 2011년 경부터 집단적으로 눈과 피부에 이상 증상이 발생하였고, 조리 종사자들은 물론 학교 차원에서도 문제 해결을 위하여 다각도로 작업 환경을 개선해왔으나 증상이 전혀 나아지지 않아, 본 근로자건강센터에 전문적인 도움을 요청하였다.

나. 지원 과정

1) 예비조사

작업환경 설문조사를 통하여 기본 정보를 파악하고, 해당 급식실 조리 종사자 전원을 대상으로 직업환경의학 의사가 집단 면접 및 개별 문진을 시행한 결과, 자외선 노출이 원인으로 추정되었다.

2) 역학조사

직업환경의학, 산업위생, (산업)간호 세 분야에서 총 6명으로 현장 조사팀을 구성하였다. 직접 현장을 방문하여 조사한 결과 전격 살충기에 잘못 장착된 UV-C램프를 발견하여 즉시 제거하였다.

3) 사후관리

노출 중단 후 증상 변화를 지속적으로 추적 조사하였다. 눈과 피부 증상에 직접 관련된 사안 외에도 작업 환경 관리를 포괄적으로 점검하여 향후 개선에 필요한 점을 조언하였다.

4) 재발방지대책

해당 조리 종사자들과 학교 관계자들을 대상으로 본 사례의 원인과 해결과정 및 재발방지대책을 교육하였다. 다른 사업장에서 유사한 문제가 발생할 위험을 점검하기 위하여 동종 사업장 및 자외선 램프 유통 관계자를 대상으로 자외선 램프 안전에 관한 인식도를 조사하였다.

다. 성과

- 1) 조리 종사자들의 눈, 피부 증상 원인을 규명하고 제거하였으며, 노출 중단 2개월 뒤 해당 증상들이 거의 모두 없어졌다.
- 2) 해당 사업장은 본 센터의 '건강파트너 사업장'으로 선정하여 이후 건강 관리와 작업환경 관리를 지속하게 되었다.
- 3) 자외선 램프 제조, 유통, 사용에 관련된 모든 당사자들에 자외선의 유해성과 사용시 주의사항에 대한 인식을 높일 수 있도록 안전보건공단을 통하여 사례를 전파하기로 하였다.

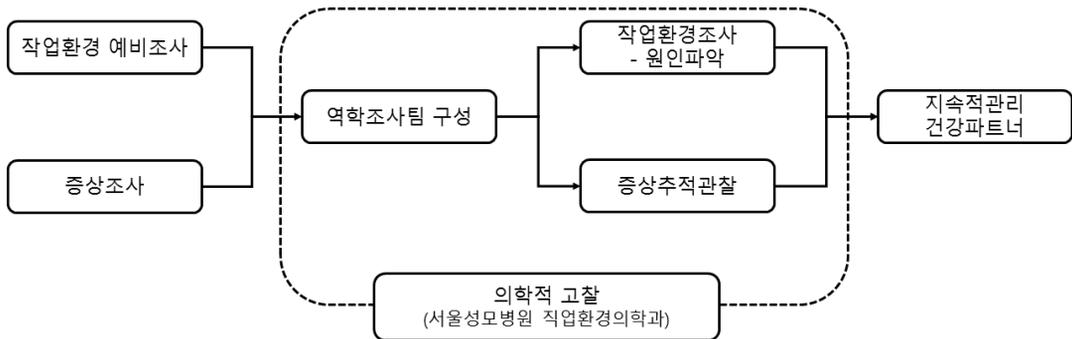
2. 문제점 및 해결과정

가. 문제점

근로자들은 오후에 이뤄지는 특정 작업(세척작업)에서 주로 증상이 발생한다는 점에 주목하여 세척용 세제 또는 세척기 주변 국소배기장치의 문제를 원인이라고 생각해왔다. 그러나 이들의 증상은 일반적인 세척작업에서 발생한다고 보기 어려운 양상이었다. 때문에 정확한 원인을 추론하기 어려운 상황으로, 원인으로 작용할 수 있는 모든 요인들에 대하여 가능성을 열어두고 검토해야 했다. 또한 해당 조리 종사자들은 6년간 지속된 증상으로 인하여 극도의 스트레스를 받고 있어, 신속하면서도 오류를 범하지 않고 정확하게 문제를 해결해야 했다.

나. 해결과정

본 사례를 해결하기 위하여 작업환경에 대한 간단한 『예비조사 - 증상 조사』를 통하여 문제점을 파악하고 그에 따라 센터 내에 『역학조사팀』을 구성하여 그 원인과 증상 추적 조사를 실시하였다. 그 과정에서 서울성모병원 직업환경의학과에 의학적 고찰을 요청하였다. 관련 과정은 아래와 같다.



[그림 III - 1] 원인 파악 및 해결과정

1) 작업환경 예비조사 및 증상 문진

가) 작업환경 예비조사

2017년 2월 6일 예비조사를 통하여 세척액 사용현황과 작업환경에 대한 기초 정보를 파악하였으며, 조사의 신속성을 위하여 현장 방문 이전에 설문조사 방식을 채택하였다.

<표 III - 1> 작업환경 설문조사 주요결과

조사항목	세부항목	조사결과
세척액 사용현황	세척기 사용시간	1시간 30분/일, 7시간 30분/주
	사용세척 상표명	SMQ-NO1
	첫 사용시기	2014년 4월
	1회사용량	1.5ℓ (애벌세척-0.93ℓ, 식시세척-0.53ℓ)
	성분표	구연산, 글루콘산나트륨, EDTA-4NA, 에타규산소다, 탄산칼륨, 연수제 등
	작업환경 온도	· 조리장 : 여름 25℃, 겨울 18℃ · 세척기 살수 온도 : 세척 55℃, 헹굼 83℃, 건조 50℃
작업환경	자극적인 냄새	약간
	분진발생여부	약간
	보호구 착용	보호구 착용하나 때로는 착용안함
	환기장치 설치여부	설치됨

나) 증상조사 - 증상 문진

① 증상조사 대상

2017년도 2월 15일과 22일에 거쳐 해당 급식실 조리 종사자 8명 전원을 대상으로 직업환경의학 전문의가 집단 문진 및 일대 일 개별 문진을 실시하였다.

〈표 III - 2〉 해당 학교 급식실 조리 종사자 8명의 인적 사항

연번	이름	성별	나이	현 사업장 근무기간 (2017년 2월 현재)	특이사항
1	BI	여	55	19년 5개월	조리장 (세척업무 하지 않음)
2	OJ	여	56	19년 5개월	-
3	KN	여	57	17년 4개월	-
4	CK	여	54	15년	-
5	KY	여	56	14년 6개월	-
6	KM	여	53	11년	2007년에 중단, 2011년에 복직
7	YB	여	54	1년 6개월	과거 타 학교 급식 조리실 근무
8	HK	여	53	1년 6개월	과거 타 학교 급식 조리실 근무

② 증상 문진 결과

증상 문진을 통하여 조리 종사자들이 호소하는 증상, 업무와 증상의 관계, 잠재적 원인에 대한 당사자들의 견해 등을 청취하였으며, 증상문진 결과 주요 증상은 다음과 같았다.

〈표 III - 3〉 최초 증상조사(문진)결과

구분	주요 증상
눈 증상	<ul style="list-style-type: none"> · 눈이 뻑뻑하고 모래가 들어간 듯 한 이물감 및 시리고 아픔 · 눈물과 콧물이 흐름 · 충혈되거나 실핏줄이 터짐 · 시야가 뿌옇고 시력이 저하됨
피부 증상	<ul style="list-style-type: none"> · 얼굴과 귀, 목(뒷덜미까지)과 앞가슴이 경계가 또렷한 피부발적 · 목, 귀 부분을 가리고 일해도 발적 범위가 줄어들지 않음 · 발적 후 부어오르고, 하얗게 피부가 일어나거나 허물처럼 벗겨짐
기타	<ul style="list-style-type: none"> · 절망감, 불안감, 공포감 호소 · 얼굴 발진 등으로 대인 기피 및 고립감 호소



[그림 Ⅲ - 2] 주요증상 사진

③ 업무와 증상의 관계

증상 문진 결과 일정한 경향을 보였다. 근무일과 휴일의 차이, 특정업무와의 연관성, 증상 발현 시점, 해당 근무지와 연관성 등의 세부 내용은 다음과 같다.

〈표 Ⅲ - 4〉 업무와 증상과의 관계

구분	세부내용
근무일과 휴일의 차이	· 조리 종사자 전원에서 휴일이나 방학 기간 중에는 증상이 상당히 줄거나 거의 없어짐.
특정 업무와의 연관성	· 세척 업무자 7명 전원에서 세척 업무를 담당하는 날 가장 심한 증상 나타남. · 세척 업무를 담당하는 날 오후 2시경부터 시작 되었으며, 퇴근 후 저녁에 증상이 더욱 심해지는 양상보임. · 세척 당번 아닌 날에는 증상이 덜함.
특정 시점부터 증상 발현	· 8명의 조리 종사자 중 5명은 14년 이상 해당 급식실에서 근무해왔는데, 약 8~9년 전에 1-2명이 피부 발적 증상을 경험하였으나 심하지는 않았고 2011년 경부터는 전원이 눈과 피부의 증상을 갖게 됨. · 1명은 해당 급식실에서 일하다가 2007년 경부터 4년 동안 쉬었는데, 2011년 3월에 다시 근무를 시작한 뒤 2011년 5월 경부터 증상 발현함.
해당 근무지와 연관성	· 타 학교 급식실에서 근무하다가 1년 6개월 전에 해당 학교 급식실로 이직한 2명의 경우, 이전에는 한번도 눈과 피부의 증상을 경험한 적이 없으며 해당 근무지로 옮겨온 직후 증상이 시작되었다고 함. · 다른 학교 급식실로 이동한 다른 2명의 경우, 동일한 눈과 피부의 증상을 겪고 있었으나 근무지 변경 후에는 증상이 사라졌음

④ 원인에 대한 해당 조리 종사자들의 견해

집단 면접 방식을 통하여 해당 조리 종사자들이 학교 측의 적극적인 도움 속에 수년 동안 증상의 원인을 찾아 해결하기 위하여 노력한 내용과 결과를 청취하였다. 기존의 개선 노력들이 비록 증상을 해결하는 효과를 거두지는 못하였으나, 원인을 추정하고 지금까지의 작업환경 변화 양상을 추적하는데 중요한 정보를 제공할 수 있기 때문이다.

해당 조리 종사자들은 세척 업무에 사용하는 세제, 식기 건조기의 고열, 그리고 세척기 및 세척기 주변의 환기 시설에 대한 견해를 제공하였다.

〈표 III - 5〉 원인에 대한 해당 종사자들의 견해

구분	주요 증상
세척제	<ul style="list-style-type: none"> · 가장 처음 원인으로 의심했던 요인 · 덜 자극적인 제품(친환경제품)으로 대체 사용 중 · 그러나 사용 제품을 바꾼 뒤에도 증상에 변화가 없었다. · 따라서 증상의 원인이 아니라고 생각함.
고열 식기건조기	<ul style="list-style-type: none"> · 건조 온도를 80도에서 50도까지 낮추었으나 증상에 변화가 없음. · 해당 증상을 일으키는 원인이 아니라고 생각함.
<u>세척기 및 세척기 위 국소환기 시설</u>	<ul style="list-style-type: none"> · “세척기 옆에만 가면 증상이 나타나니 귀신이 들린 게 아닐까 싶을 정도”라고 할 만큼 증상이 전형적으로 오후 세척 작업을 할 때 시작되기 때문에 해당 조리 종사자들은 세척기 혹은 세척기 위에 설치되어있는 국소환기시설에 원인이 있다고 강력하게 의심. · 2011년 경 증상이 처음 나타나기 직전에 세척기가 2탱크에서 3탱크로 대형화되었는데 환기설비는 확장되지 않았다는 점을 지목함.

또한, 해당 학교는 수년간 조리종사자들의 문제를 해결하기 위해 세척액을 친환경 세척액으로 교체하고, 국소배기장치 설비를 보완하는 등 많은 노력을 한 것으로 파악되었다. 특히, 세척기의 대형화 시점에서 증상이 발생하였다는 점 때문에 환기장치의 문제로 판단하고 이를 해결하기 위해 수년간 예산과 노력을 다하였다.

- 2015년 10월 : 식기 세척기 배기팬 전기공사 및 닥트와 송풍기 공사
- 2016년 3월 : 현대화 급식실로 신청

- 2016년 5월 : 조리장 내 냉방기 가동
- 2016년 6월 : 오븐기 뒤 공업용환풍기 설치 및 기존 환기시스템 점검
- 2016년 7월 : 냉방기 가동시간 늘림
- 2017년 2월~3월 : 급식실 현대화 대상 학교로 선정. 2017년도 2학기 급식실 건물 철거 후 재건축

2) 조사 결과 및 작업환경 및 역학조사팀 구성

작업환경설문조사 및 증상 문진결과 가장 강력하게 추정되는 요인은 자외선 노출이었다. 자외선 발생원을 확인하기 위한 현장 조사 방안을 수립하였다. 그러나 해당 조리 종사자들의 증상에는 일반적인 자외선살균기 고장으로 인한 자외선 노출 증상과 비교할 때 다음과 같은 차이를 보였다.

〈표 III - 6〉 원인에 대한 해당 종사자들의 견해

증상 부위	자외선살균기 고장으로 인한 자외선 노출 증상	본 사례의 자외선 노출 증상	동일 여부
눈	<ul style="list-style-type: none"> · 모래가 들어간 듯 이물감 · 시리고 아픔 · 충혈되거나 실핏줄이 터짐 · 시야가 뿌옇고 시력 저하됨 	동일 증상	○
피부	<ul style="list-style-type: none"> · 안면부 발적 등 	<ul style="list-style-type: none"> · 안면부 발적 등 · <u>뒤통미부분 발적 발생</u> · <u>목과 귀를 가려도 증상 발생</u> 	×

따라서, 해당 조리 종사자들이 의심한 적 있었던 세척용 세제, 세척기 주변 국소 환기설비의 성능 등 다른 잠재적 원인들도 빠짐없이 확인할 수 있도록 하였다.

또한 눈과 피부 증상 문제만이 아니라 이후 작업환경 개선에 도움이 될 수 있도록 조리실 작업환경 상의 유해요인들을 포괄적으로 점검하고, 해당 조리 종사자들의 전반적인 건강 관리를 이어갈 수 있도록 현장 조사팀을 직업환경의학, 산업위생, (산업)간호 세 분야에서 총 6명으로 구성하였다.

〈표 Ⅲ - 7〉 현장 조사팀 구성

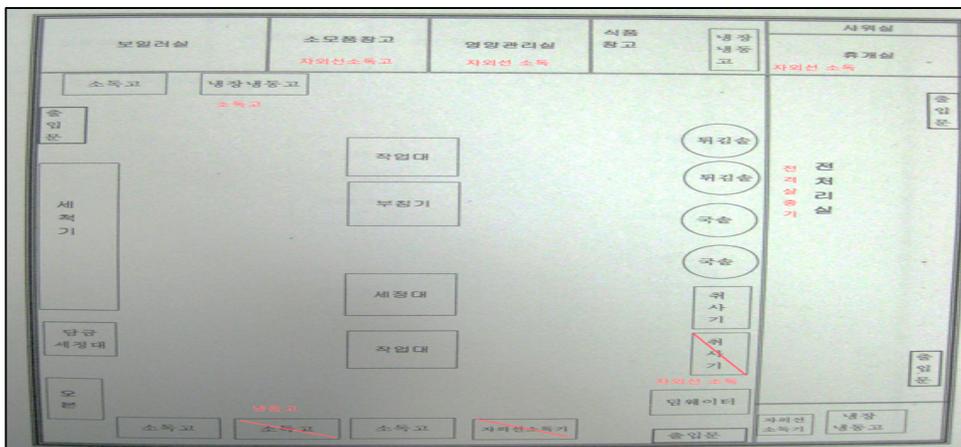
연번	전공	참여자수		외부전문기관 참여자 소속
		경기동부센터	외부 전문기관	
1	직업환경의학분야	1	1	가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과 전공의
2	산업위생분야	2	1	가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학센터 국소배기장치 점검원
3	(산업)간호분야	1	-	
총 인원		6명		

3) 현장 조사

2017년 3월 22일 1차 현장조사가 이뤄졌다. 그 사이 확보된 자료를 통해 세척제의 MSDS등을 확인하여 유해성을 평가하였으며, 기타 고열식기건조기의 사용 및 관련성 등을 확인하였다.

가) 급식 조리실의 구조와 순환 배치 현황

- ① 급식 조리실 구조 - 해당 급식 조리실은 건물 입구 부분의 전처리실과 조리 및 세척실로 구성되어 있으며, 전처리실 옆에는 조리 종사자 휴게실이, 조리 및 세척실 옆에는 식품창고, 영양관리실, 소모품 창고, 보일러실 등이 배치되어 있었다. 그 중 자외선살균기가 설치되어 있는 곳은 조리 종사자 휴게실, 소모품 창고, 전처리실 옆, 조리실 옆 등이었다.



〈그림 Ⅲ - 3〉 ○○초등학교 급식 조리실 평면도 및 장비 배치도

- ② 주요 공정 및 업무 흐름 - 해당 급식 조리실의 작업순서는 크게 『식자재 검수 및 전처리 - 조리 및 배식 - 식기세척』으로 구성되어 있으며, 시간대별 주요공정과 세부 업무 순서는 다음과 같다.

〈표 III - 8〉 주요 작업공정

연번	시간	작업공정
1	오전 7:30~오전 9:00	식자재 검수 및 전처리
2	오전 9:00~오후 1:30	조리 및 배식
3	오후 1:30~오후 3:30	식기세척

세부적인 업무순서는 다음과 같다.

〈표 III - 9〉 업무 순서

연번	성명	오전작업	오후작업
1	OJ	1번당번(검수 및 전처리), 김치	애벌세척기에 식판 넣기
2	KN	보조당번(검수 및 전처리), 과일 또는 조리보조	애벌세척기 식판 받아 식기세척기에 넣기
3	CK	밥	배식차 세척
4	KY	국	국통, 수저 세척
5	KM	튀김 1번	배식차 물기 제거, 창고 넣기
6	YB	튀김보조	배식차 세척
7	HK	무침담당	식기세척기 식판 받아 소독고에 넣기

작업 순서는 「1⇒2⇒3⇒4⇒5⇒6⇒7⇒1⇒...」로 매일 번호순으로 담당이 돌아간다.

나) 현장 조사 및 결과

① 작업관련 유해요인 결과

현장조사는 1, 2차에 걸쳐 이뤄졌으며, 우선 확인하고자 한 요인은 세척제, 국소배기장치, 고온살균기, 자외선살균장치를 조사하였다. 그러나 관련 요인을 확인할 수 없었다.

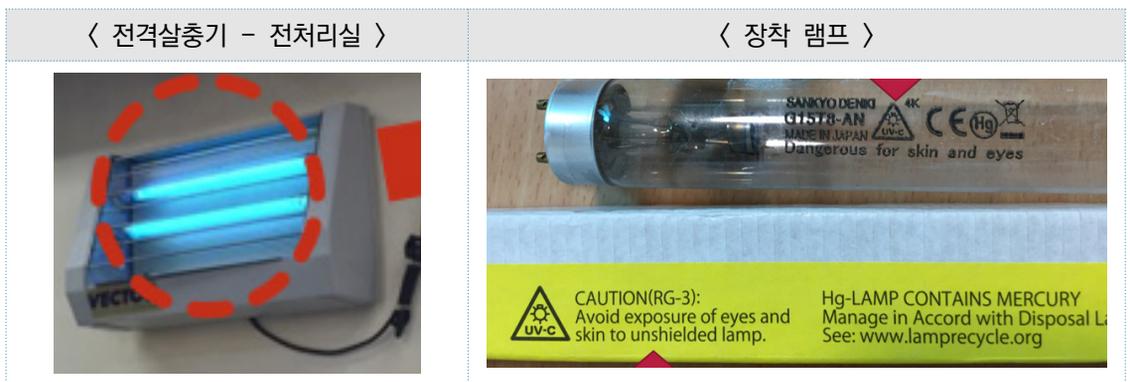
〈표 III - 10〉 작업관련 유해요인 조사결과

연번	요인	파악 방법	조사결과	결론
1	세척제	MSDS, 사용기간, 사용량 등	-	연관성 낮음
2	국소배기장치	후드설비, 상태, 흡입기류방해여부, 흡입성능 등	제어풍속 부족	연관성 낮음
3	고온살균기	온도 및 사용기간 등	-	연관성 낮음
4	자외선 살균장치	자외선 살균장치의 차단성능 불량 여부 및 방출량	고장 및 오작동 장치 없음	연관성 낮음

② 작업관련 외 유해요인 조사결과 - 작업 관련한 항목에서 요인을 확인할 수 없었으므로, 증상에 따른 추가조사를 실시하였다. 자외선 램프의 부적절한 사용 여부를 확인하기 위하여 조리실의 모든 형광등과 전격살충기 등을 확인하였다. 그 결과, 전처리실의 「전격살충기」에서 UV-C램프가 장착된 것을 확인하였다.

〈표 III - 11〉 작업 외 유해요인 조사결과

연번	요인	파악 방법	조사결과	결론
5	작업장 내 모든 형광등	자외선 형광등 장착 여부	-	연관성 없음
6	<u>전격살충기</u>	<u>UV-A램프 장착여부</u>	<u>UV-C램프 장착</u>	<u>원인 확인</u>



[그림 III - 4] 전격살충기에 잘못 사용된 UV-C램프

다) 현장 조사 결론

해당 조리 종사자들의 눈과 피부 증상은 세척 업무를 담당하는 작업자가 같은 날 오전에 수행하는 전처리 작업 시 전격살충기에서 나오는 UV-C에 노출되어 발생하는 것으로 파악되었다. 전격살충기의 경우 UV-C램프가 아닌 UV-A램프를 사용해야 하지만, 어느 누구도 그에 대해 고지 또는 교육하지 않았다. 특히, 해당 전격살충기는 세척기가 대형화되던 2011년도에 현재의 전처리실에 설치된 것으로 확인되었다.

해당 급식 조리실 내에 배치되어 있는 자외선 살균기의 경우, 차폐 기능이 정상적으로 작동하고 있어 눈과 피부 증상의 원인이 되지 않는 것으로 판단되며, 기타 해당 증상을 일으킬 만한 다른 요인은 발견되지 않았다.

4) 의학적 고찰

자외선 중 UV-C에 장기간 노출된 사례는 의학적으로도 매우 드문 사례로 정확한 상담과 사후 관리를 위해 의학적 검토가 필요하였다. 이에 가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과에 의학적 고찰이 이뤄졌다.

- 회의명 : 가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과 월요세미나
- 일 시 : 2017. 03. 27
- 장 소 : 가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과 센터 회의실
- 참석자 : 경기동부센터 센터장 및 부센터장(책임의)
가톨릭대학교 서울성모병원 직업환경의학과 교수 및 전공의 등
- 주요 내용 : 자외선의 인체영향에 대한 검토 및 문헌고찰을 통한 의학적 접근방법 수립

컨퍼런스 결과에 따라 해당 조리종사자들의 근로자들의 건강영향을 예견하고 의학적 접근 방법을 수립하였다.

5) 추적 관찰

1차 현장 조사 당일 전격살충기의 자외선 UV-C 발생 램프를 즉시 제거하고 이후 전격살충기의 전원을 꺼두도록 조치하면서 자가 증상 체크리스트를 작성하도록 하였다.

2주일 뒤에 체크리스트를 수거하여 분석한 결과, 조리 종사자 일부에서 증상이 호전되었으나 일부는 여전히 증상이 남아 있었다.

UV-C 발생 램프 제거 2개월 후에는 직업환경의학과 의사가 직접 현장을 방문하여 개별 문진을 시행하였으며, 7명에서 눈과 피부의 자각 증상이 사라졌음을 확인하였다. 이 중 2명은 얼굴에 수 밀리미터 크기의 미세혈관 확장이 관찰되었는데 발생시기가 UV-C 노출 이전인지 이후인지는 판별할 수 없었고, 다른 1명은 목 앞쪽 쇄골 부위에 2센티미터 크기의 선상 발적이 관찰되었으나 위치나 양상으로 미루어 작업복 접촉에 의한 것으로 판단되었다. 이들 3명의 피부 양상은 추후 추적 관찰하기로 하였다.

노출원 제거 2개월 쯤에도 증상이 남아있는 1명은 눈의 이물감과 눈물 흐름, 통증이 50%정도 감소한 상태이나 여전히 증상이 남아있어, 안과 진료를 통하여 정확한 진단과 치료를 추진하기로 하였다. 이 작업자는 '조리장'으로서 매일 아침 전처리실에서 식재료 검수 업무를 담당하여 다른 작업자들에 비하여 전격살충기 노출 빈도가 높았을 것으로 추정된다.

〈표 III - 12〉 전격살충기 자외선C 램프 제거 뒤 조리 종사자 8명의 증상 변화

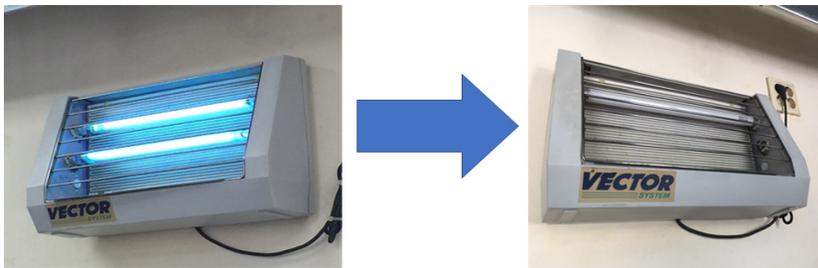
연번	이름	눈 증상			얼굴, 목(앞/뒤) 피부 증상			기타 증세
		제거 전	2주 후	2개월 후	제거 전	2주 후	2개월 후	
1	BI	이물감 통증, 충혈 침침함	통증 (약간)	50% 경감	발적, 부종 통증	발적 (약간)	전혀 없음	-
2	OJ	이물감 눈물 뻑뻑함	약간	없음	발적 부종	약간	없음	-
3	KN	이물감	없음	없음	발적, 부종 가려움 각질, 통증	없음	없음	말초혈관 확장
4	CK	이물감 눈물	없음	없음	발적, 부종 따가움	약간	없음	-
5	KY	이물감 통증, 침침	통증 (약간)	없음	발적	약간	없음	말초혈관 확장
6	KM	통증 눈물	없음	없음	발적 각질	없음	없음	-
7	YB	이물감 통증, 눈물	약간	없음	발적 각질	없음	없음	-
8	HK	통증 뻑뻑함	약간	없음	발적 가려움	약간	가려움 (약간)	선상 발적

IV. 지원결과 및 성과

1. 지원 결과 주요내용

가. 노출원 제거

1차 현장 조사 당일 전격살충기의 UV-C 발생 램프를 즉시 제거하고, 이후 전격살충기의 전원을 꺼두도록 조치하였으며, 현재는 적절한 UV-A 램프를 장착하여 사용하고 있다.



[그림 IV - 1] 전격살충기에 잘못 사용된 UV-C 램프 제거

나. 조리종사원 증상 추적 및 건강 관리

UV-C 램프 제거 후 2주일, 2개월 뒤에 각각 증상의 변화를 추적 조사하였으며, 이후 1개월 간격으로 문진을 통하여 기존 증상의 소실 및 새로운 증상의 발생을 관찰할 계획이다.

다. 교육 및 재발 방지 대책

해당 조리 종사자들에게 현장조사 결과, UV-C의 유해성, 이후 재발 방지 및 건강보호 대책 교육을 실시하고, 해당 학교장에게도 직접 결과를 보고하면서 살균용 자외선 C 램프 노출 시 유해성과 사용 주의사항을 전달하였다.



[그림 IV - 2] 조사결과 설명회 개최

라. 동종 사업장 및 유통관계자의 자외선 램프 인식도 조사 결과

조사과정에서 조리 종사자 및 관리자 모두 자외선램프 사용에 대한 인식도가 매우 낮다는 것을 확인하고, 동종 사업장 및 유통관계자에게 자외선 램프 사용에 대한 간단한 인식도 조사를 실시하였다. 그 결과는 매우 충격적이었다.

1) 동종 사업장 설문조사결과

- 대상 : 경기 동부 지역에 위치한 급식실 영양사 5명
- 설문일 : 2017년 5월 12일
- 설문방법 : 전화설문
- 각 문항별 응답결과

1. 자외선 종류에 대해 모른다 : 5명(100%)
2. 자외선 램프의 용도를 모른다 : 3명(60%)
3. 자외선C 램프 사용하는 기기를 모른다 : 1명(20%)
4. 자외선 램프 구분하는 방법을 모른다 : 5명(100%)
5. 자외선 램프 사용법, 주의사항 등에 대한 교육을 받아보지 못했다 : 4명(80%)
6. 자외선 램프 사용법, 주의사항 등에 대한 교육이 필요하다 : 5명(100%)

2) 자외선 램프 유통 관계자에 대한 전화 설문

인터넷에서 무작위로 자외선 램프 유통업체 4개소에 전화하여 자외선 램프의 취급 주의사항을 확인한 결과 ‘램프의 깨짐’만을 설명하고, UV-C에 노출되었을 경우 발생하는 질병에 대해 4개소 모두 고지하지 않았으며(100%), 유통관계자도 정확히 인지하지 못하고 있었다. 심지어 UV-C램프를 전격살충기에 사용해도 된다고 사용방법을 잘못 설명하는 관계자도 2개소(50%)나 있었다.

따라서 자외선 램프 사용방법에 대한 교육 및 유통과정에서 주의사항 고지가 매우 시급한 상황으로 파악되었다.

3) 자외선 램프 제품의 유해성 표시 및 제품의 형태 문제

본 조사과정에서 확인한 자외선 램프들과 그 포장재에는 한글로 된 주의나 경고 문구가 없었다. 아래 그림과 같이 영어 또는 일본어로 표시되어 있고, 대부분 글자 크기도 매우 작았다. 때문에 조리 종사자들 및 관계자가 인지하기 어려운 상황이었다. 반드시 읽기 쉬운 크기로 한글로 표기하여 사용자가 인지할 수 있도록 하여야 한다.

또한 자외선 램프의 제품 형태가 일반 형광등과 동일하여, 크기나 길이만 같다면 일반 형광등으로 오인하고 부적절하게 장착하여 사용될 위험이 매우 크다. 때문에 가능하다면 UV-C 램프의 형태를 일반 형광등과 다르게 만들어 근본적으로 부적절한 사용을 방지하는 것도 고려할 필요가 있다.



[그림 IV - 3] UV-C 램프 경고문구

V. 홍보 및 전파사례

1. 홍보활동 내역

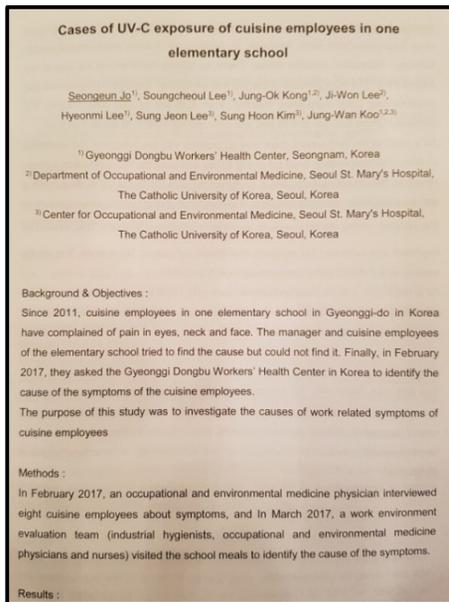
본 사례는 자외선살균기의 고장으로 인한 자외선노출 사례가 아닌 UV-C 램프의 잘못된 사용으로 인한 사례로 사용자, 관리자, 유통업자 등 모두 인지하지 못한 상황이었다.

가. 안전보건공단을 통한 사례전파 노력

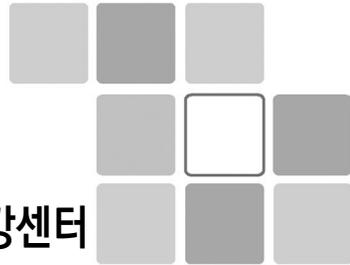
본 사례에 대하여 관할 지청 및 지사와 상의하여 보고서를 작성하여, 안전보건공단 직업건강실에 보고하여 동종 및 유사 사업장, 유통업자, 수입업자, 제조업자 등 관련자 전체를 대상으로 교육 및 홍보가 될 수 있도록 하였다.

나. 국제 컨퍼런스 발표

본 사례는 자외선램프의 잘못된 사례 뿐 아니라 UV-C에 장기간 노출된 사례에 대한 조사로 학문적 가치가 높고, 근로자건강센터의 운영 목적을 매우 잘 설명하는 사례로 판단되었다. 이에 제27차 한일중산업보건집담회(2017. 5. 31.~ 6.2, 일본)에서 사례발표를 하였다.



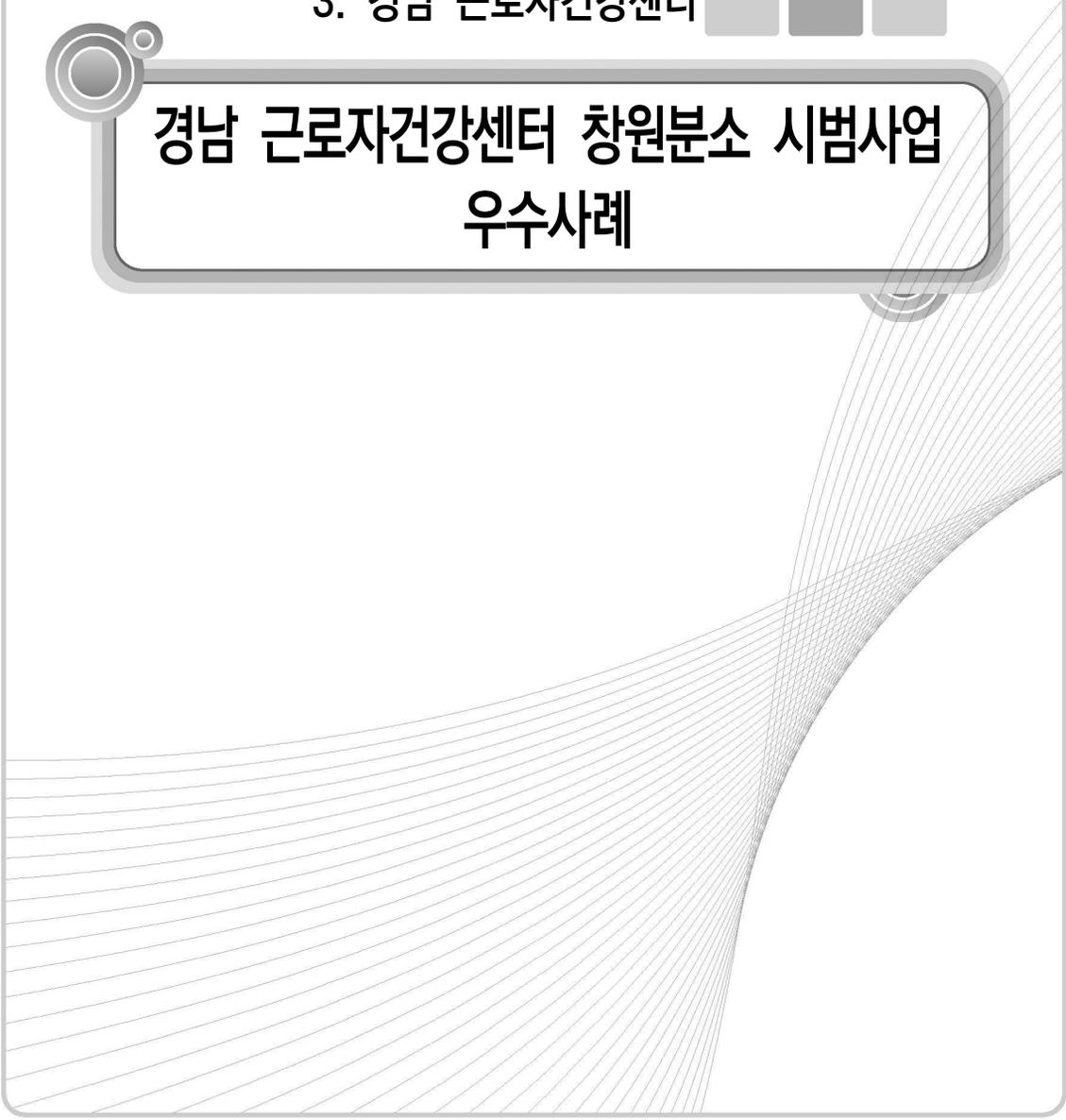
[그림 V - 1] 제27차 한일중산업보건집담회 발표(2017.5.31. ~ 6.2, 일본)



3. 경남 근로자건강센터



**경남 근로자건강센터 창원분소 시범사업
우수사례**



I. 개요

1. 추진배경 및 필요성

소규모 사업장 및 취약 계층 근로자에 대한 직업병 상담 및 작업관련성 질환 예방을 위해 경남 근로자건강센터를 2012년부터 운영해오고 있다. 그러나 현재 상황에서 지역에 넓게 편재한 소규모 사업장을 대부분 포괄하기는 어려운 상황이며, 소규모 사업장 근로자들도 근로자건강센터의 다양한 직업보건 서비스를 활용하기에는 시공간적 한계가 존재하고 있다.

안전보건공단 경남지사의 관할지역 내 산업재해현황 추이를 분석해도 소규모 사업장의 안전보건 취약성은 잘 드러난다.

여전히 전체 재해자수 4,489명 중 50인 미만 사업장 재해자수가 3,338명(74.3%)으로 높은 비율을 차지하고 있는 상황이다. 사망재해에 있어서도 2016년 전체 사망자 66명 중 50인 미만 사망자 현황은 42명으로 63.6% 차지하는 것으로 나타나 여전히 50인 미만 소규모 사업장에서 산재발생의 비중이 높은 것으로 나타나고 있다.

이러한 상황은 소규모사업장을 위한 다양한 산업안전보건서비스 제공전략이 지속적으로 요구되는 현실임을 반영한다.

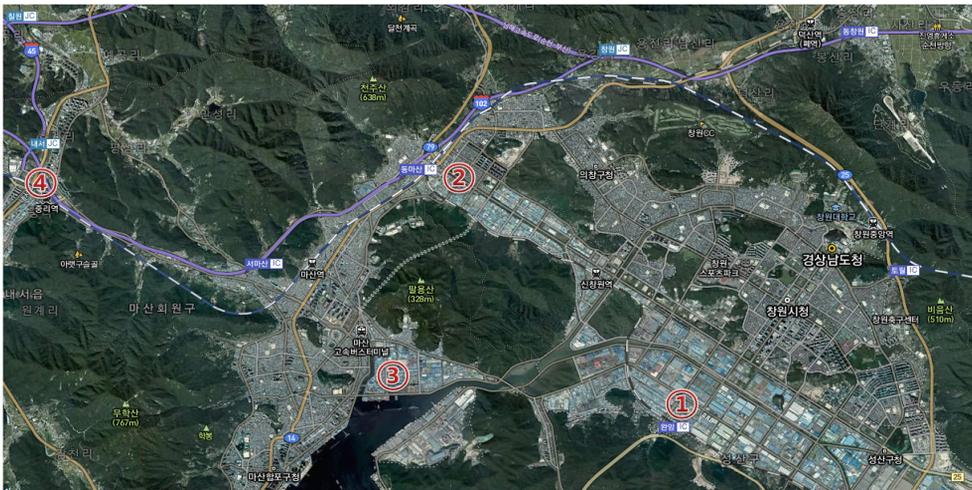
따라서 IT 기술환경의 진전 등 다변화된 현실에 조용하는 다양한 기제를 활용하여 소규모 사업장 근로자들의 접근성을 높이는 한편 일상적이고 지속적인 관리에 기반한 만성질환 관리를 통해 뇌심혈관계질환 예방활동 및 직업건강 기초서비스 제공을 통하여 업무상 질병예방에 기여하는 방안 모색함이 필요하다.

근로자건강센터를 축으로 하여 분소를 운영함으로써 소규모 사업장에 대한 보건 관리의 일반적인 방법이었던 방문서비스의 한계를 극복하고 다양하면서도 근로자의 요구에 부응하는 쌍방향 직업 의학적 서비스가 가능하도록 하는 시도가 필요한 상황이다.

2. 지원 사례의 특성

가. 분소위치 및 팔용공단 산업단지 현황

● 산업단지 현황



①창원국가산업단지 ②팔용공단 ③마산수출자유지역 ④함안공단, 중리공단

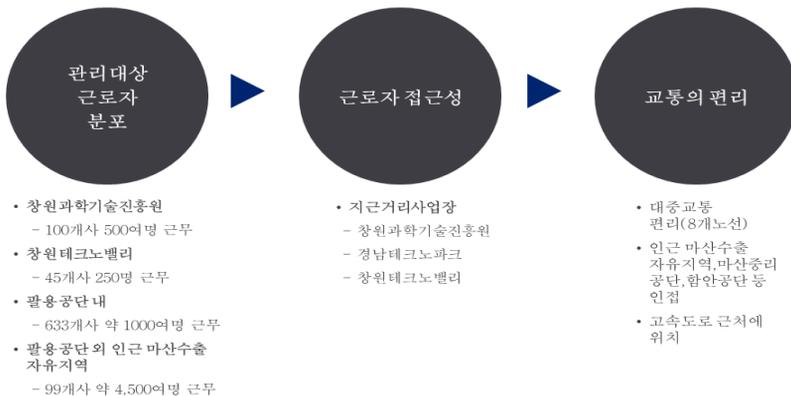
● 건축개요

<경남테크노파크 과학기술진흥센터>



위치	경남 창원시 의창구 창원대로18번길 46
건축규모	지하2층~지상15층
임차면적	83.83㎡ (25평)
전용면적	60.95㎡ (18평)

● 입지조건



나. 근로자건강센터 창원분소 시설현황

창원분소 시설현황

내부 인테리어



조감도



분소 내부사진



[그림 I-1 창원분소 시설현황]

다. 근로자건강센터 창원분소 장비 현황

기초검사 장비

IN-BODY

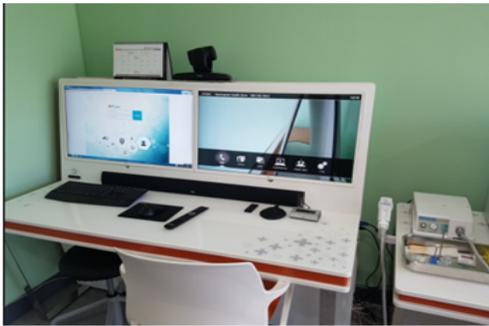


임상검사 장비



온라인 상담 장비

화상모니터



SCOPE



SCOPE 영상

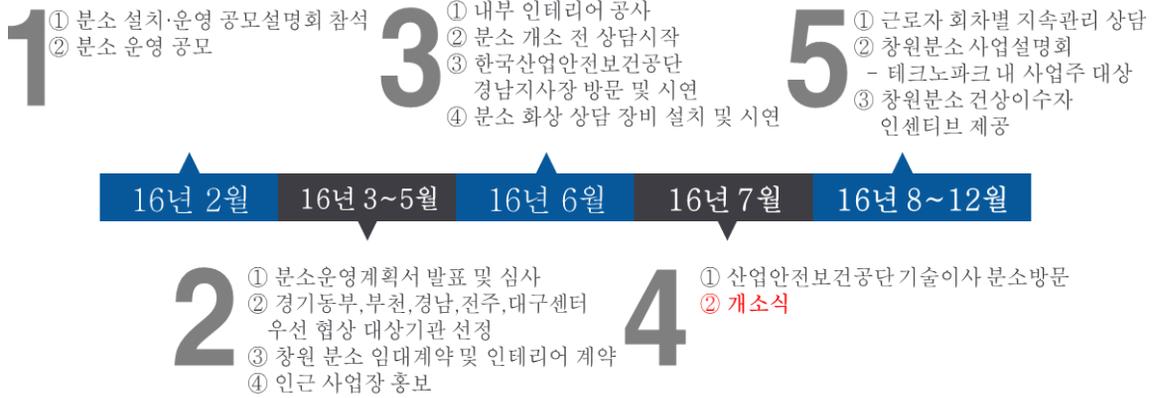


AED 장비



[그림 I-2 장비사진]

II. 추진경과



III. 지원내용

1. 지원 내용

가. 사업의 대상

- 팔용공단 내 소규모 사업장 근로자
- 경남테크노파크, 경남과학기술진흥원, 창원 테크노밸리
- 창원 제3·5아파트형 공장 등 50인 미만 소규모 사업장 종사 근로자

나. 사업의 목표

- 상담인원 50명, 상담 횟수 300회 (50명 × 6회)
- 뇌심혈관 기초질환 (고혈압, 당뇨, 고지혈증, 비만)보유 근로자
- 화학물질 취급으로 인한 직업병, 작업관련 근골격계질환, 고객응대 업무로 인한 직무스트레스 등의 의사와의 건강상담을 필요로 하는 근로자

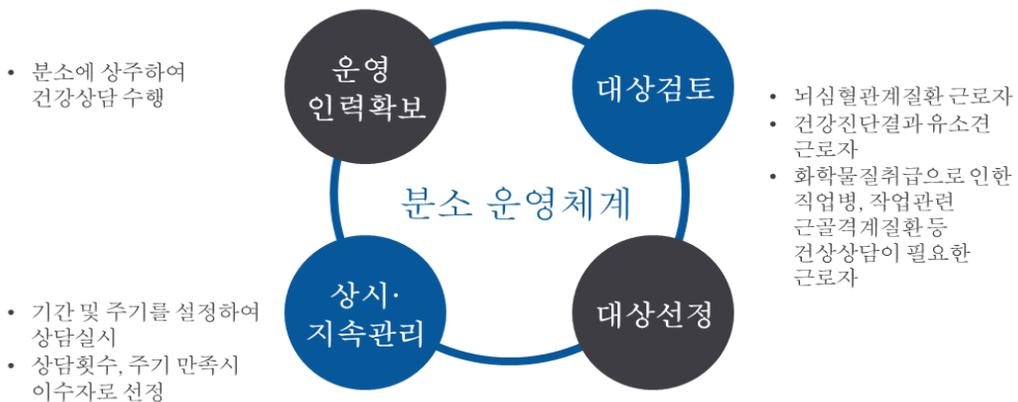
※ 상담인원 : 상시 지속관리 기간(6개월) 동안 상담횟수(6회), 상담 주기 (회소20일)등을 모두 만족한 이수자

〈표 Ⅲ-1 사업목표〉

상담인원	상담횟수	기타
50명	300회	50명×6회

건강상담 이수자 운영항목*	목 표	만족
1. 의사상담(화상) 3회이상	150회 이상	◎
2. 간호사상담(분소) 3회이상	150회 이상	◎
3. 상시·지속기간	6개월	◎
4. 상담 횟수	6회	◎
5. 상담주기(최소)	20일	◎

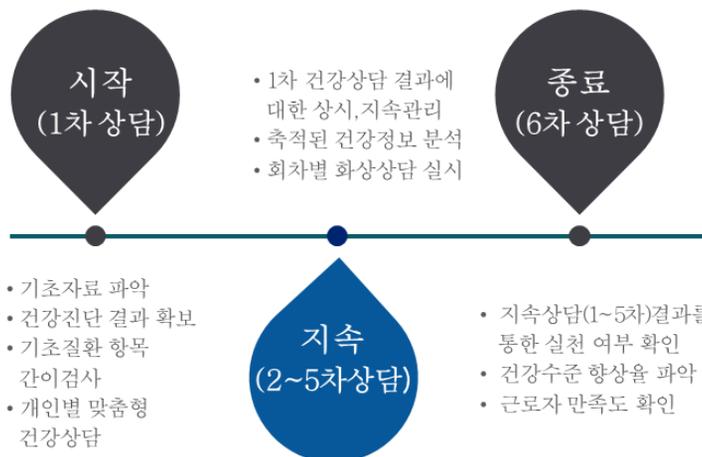
2. 사업운영 체계



〈표 Ⅲ-1 창원분소 운영체계〉

구분	수행내용																														
창원분소 운영 담당자 인력 확보	<ul style="list-style-type: none"> ○ 간호사 1인은 분소에 상주하여 건강상담 수행 ○ 직업건강상담의 전문성을 확보하기 위해 분소 상주 간호사는 경남센터 실무 경력이 있는 전문가로 순환 근무형태로 상주 																														
대상 검토 및 선정	<ul style="list-style-type: none"> ○ 뇌심혈관계질환 위험인자 보유 근로자 ○ 건강진단결과 유소견 근로자 ○ 화학물질취급으로 인한 직업병, 작업관련 근골격계질환, 고객응대업무로 인한 스트레스 등 의사와의 건강상담이 필요한 근로자 ○ 희망자 																														
상시·지속관리	<ul style="list-style-type: none"> ○ 기간 : 대상선정 근로자 전산 등록일로 부터 6개월 ○ 상담횟수 : 분소를 방문하여 의사와의 온라인 건강상담 실적 6회 이상 ○ 주기 : 건강상담일로 부터 최소 20일의 간격 유지 후 차기 상담 실시 ○ 이수자 : 대상선정 근로자의 상시·지속관리는 상담횟수, 주기 등을 모두 만족하는 경우에 이수자로 인정 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td colspan="2">간헐적 개인관리</td> <td colspan="4">상시·지속적 전문가관리</td> </tr> <tr> <td colspan="2">대상선정</td> <td>건강상담 (시작, 1차)</td> <td>모니터링 (상시)</td> <td>건강상담 (2~5차)</td> <td>건강상담 (종료, 6차)</td> </tr> <tr> <td>근로자</td> <td>○ (신청)</td> <td>○</td> <td>⊙ (내방)</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>헬스존 (간호사)</td> <td>⊙ (발굴)</td> <td>○ (상담지원)</td> <td>○ (방문)</td> <td>○ (상담지원)</td> <td>○ (상담지원)</td> </tr> <tr> <td>건강센터 (의사)</td> <td></td> <td>⊙ (화상상담)</td> <td></td> <td>⊙ (화상상담)</td> <td>⊙ (화상상담)</td> </tr> </table>	간헐적 개인관리		상시·지속적 전문가관리				대상선정		건강상담 (시작, 1차)	모니터링 (상시)	건강상담 (2~5차)	건강상담 (종료, 6차)	근로자	○ (신청)	○	⊙ (내방)	○	○	헬스존 (간호사)	⊙ (발굴)	○ (상담지원)	○ (방문)	○ (상담지원)	○ (상담지원)	건강센터 (의사)		⊙ (화상상담)		⊙ (화상상담)	⊙ (화상상담)
간헐적 개인관리		상시·지속적 전문가관리																													
대상선정		건강상담 (시작, 1차)	모니터링 (상시)	건강상담 (2~5차)	건강상담 (종료, 6차)																										
근로자	○ (신청)	○	⊙ (내방)	○	○																										
헬스존 (간호사)	⊙ (발굴)	○ (상담지원)	○ (방문)	○ (상담지원)	○ (상담지원)																										
건강센터 (의사)		⊙ (화상상담)		⊙ (화상상담)	⊙ (화상상담)																										

3. 상시, 지속적 전문가 관리 체계



4. 문제점 및 해결과정

- 가. 소규모 사업장 근로자의 의사 및 간호사 상담은 시공간적 접근성 제고할 수 있으나 그 외 전문가 상담 확대가 필요.
- 1) 근로자건강센터 사업을 유기적으로 결합하여 분소 활동 역량을 강화
 - 2) 운동처방사, 상담심리사, 산업위생기사 등 전문가 분소 순환 배치 근무 및 온라인상담 적극 활용
 - 3) 직무스트레스 상담의 독립된 공간 및 스트레칭 공간등 공용공간을 활용
 - 4) 사업장 단위 보건관리 서비스 필요
 - 5) 팔용산단에 위치한 소규모 사업장을 발굴하여 우리회사주치의 협약을 통한 보건관리 서비스 제공
 - 6) 사업장 근무환경/작업환경 개선을 도모하는 동시에 사업장 근로자 개인에게는 맞춤형 보건관리서비스를 제공

IV. 지원결과 및 성과

1. 지원결과 주요내용

가. 2016년 분소 사업결과

〈표 IV-1 창원분소 이용 현황〉

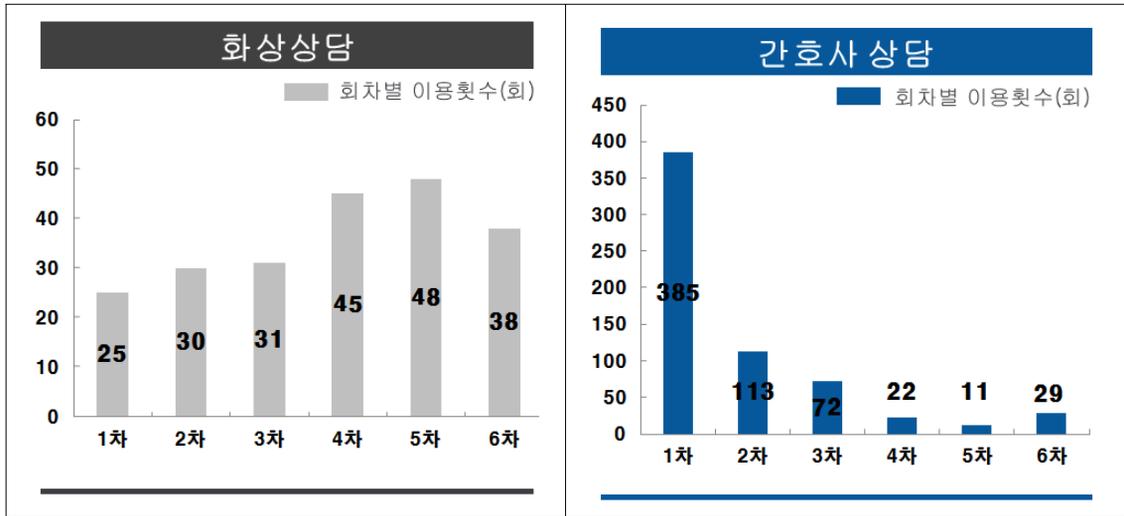
창원분소 이용 규모			창원분소 이용 실인원 (명)
계	50인 미만	50인 이상	
849	656	193	370

나. 2016년 온라인 상담 회차별 이용자 현황

〈표 IV-2 회차별 이용횟수(회)〉

구 분	회차별 이용횟수(회)						소계	합계
	1차	2차	3차	4차	5차	6차		
화상상담	25	30	31	45	48	38	217	849
간호사 상담	385	113	72	22	11	29	632	

다. 화상상담



[그림 IV-1 상담별 이용횟수(회)]

1) 목표달성 현황

<표 IV-3 목표달성 상담현황>

구분	상담인원*		상담횟수	
	인원(명)	달성율(%)	횟수(회)	달성율(%)
목표	50	100	300	100
실적	55	110	849	283

* 상담인원 : 상시·지속 관리기간(6개월) 동안 상담횟수(6회), 상담주기(최소20일) 등을 모두 만족한 이수자

2016년 창원분소 실적 분석 결과 55명이 상담6회 완료로 목표의 110%를 달성하였고 상담횟수는 849회로 목표의 283%를 초과 달성하였다. 목표한 상담인원 및 상담회수 모든 부분에서 목표 달성하였다.

○ 지속관리율

<표 IV-4 대상선정 근로자 중 이수자 비율(%)>

구분	대상선정 근로자(명)	이수자(명)
지속관리율	370	55

2) 이수자 전체현황

〈표 IV-5 이수자 현황〉

계	규모		성별		장년근로자(50세이상)		
	50인 미만	50인 이상	남	여	계	남	여
55	43	12	42	13	14	11	3

○ 이수자 중 의사상담 현황

〈표 IV-6 의사상담 현황〉

구분	계	3회	4회	5회	6회
의사상담*	155	25	45	48	37

* 의사상담 : 이수자 중 의사와의 건강상담을 3회 이상 실시하고 근로자가 분소를 내방 (또는 간호사가 사업장을 방문)하는 등의 모니터링을 3회 이상 실시한 경우

○ 연령별 이수자 현황

〈표 IV-7 연령별 현황〉

계(명)	20세 이하		21~30세		31~40세		41~50세		51~60세		60세 이상	
	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%	명	%
55	0	0	7	12.7	17	30.9	18	32.7	12	21.8	1	1.9

○ 직무형태별 이수자 현황

〈표 IV-8 직무형태별 현황〉

계(명)	생산직		사무직		서비스직		기타	
	명	%	명	%	명	%	명	%
55	6	10.9	6	10.9	43	78.2	0	0

※ 산식 : (건강수준 향상자수) / (화상상담 이수자) × 100

○ C-CDCI* 뇌심혈관질환예방 건강상담 향상평가

〈표 IV-9 뇌심혈관계질환 예방 건강상담 향상평가 위험인자〉

위험인자	기준
혈 압	130/85mmHg 이상
혈 당	①공복 100mg/dL이상 ②식후2시간 140mg/dL이상 ③당화혈색소 6.5% 이상
콜레스테롤	식사전> ①총콜레스테롤 200mg/dL이상 ②LDL 130mg/dL이상 ③TG 150mg/dL이상 ④HDL 40mg/dL이하 식사후> ①총콜레스테롤 200mg/dL이상 ②HDL 40mg/dL이하
허리둘레	남자 : 90cm이상 여자 : 80cm이상 * 비만도 - 키, 몸무게 참고
흡연	현재 흡연
신체활동부족	IPAQ결과 600 MET(Minutes Per Week)미만인 경우

* C-CDCI : Center-Cardiovascular Disease health Counseling Improvement

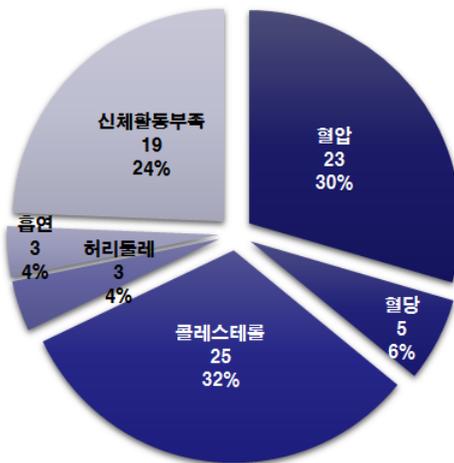
○ 건강수준 향상율

〈표 IV-10 건강수준 향상율 현황〉

평가 도구	이수자(평가대상) (명)	건강수준 향상 근로자(명)	건강수준 향상율(%)
C-CDCI	55	52	94.5
연번	위험인자	위험인자 개선자*수(명)	비율(%)
계	-	78	100.0
1	혈압	23	29.5
2	혈당	5	6.4
3	이상지질혈증	25	32.1
4	허리둘레	3	3.8
5	흡연	3	3.8
6	신체활동부족	19	24.4

* 개선자 : 재평가 결과 위험인자 감소가 이루어진 자 (중복허용)

C-CDCI 뇌심혈관계질환 위험인자



[그림 IV-2 뇌심혈관계질환 위험인자 현황]

건강이수자 55명에 대한 C-CDCI 평가 결과 개선된 위험인자 6가지 중 콜레스테롤이 25명(32%)으로 가장 많았고 혈압이 23명(29.5%)으로 뒤를 이었다. 흡연과 허리둘레가 각각 3명(3.8%)으로 개선율이 가장 낮게 나타났다. 이상지질혈증 및 혈압의 경우 측정 시 검사조건에 의한 변수가 있어 상태와 측정방법과의 상관 관계가 있음을 설명하고 (공복상태 유지, 안정상태, 약물복용 등) 검사의 정확성을 높이기 위해 근로자 교육 후 재방문 시 적절한 검사 조건을 적용하여 개선효과를 높일 수 있었다.

3) 미이수 근로자 현황(실인원)

〈표 IV-12 미이수 근로자현황〉

구분		계	1회차	2회차	3회차	4회차	5회차	6회차
미이수자	계	315	250	39	12	7	4	3
	이탈자*	308	250	36	12	6	2	1
	이월자**	7	0	3	0	1	2	1

* 이탈자 : 대상선정 근로자가 분소를 방문하여 상담횟수 또는 주기 등을 만족하지 못한 이용근로자

(단, 이월자 제외)

(예) 1회차 이탈자 : 1회차 화상상담 후 2회차 이상 화상상담을 진행하지 않은 이용자

** 이월자 : '16년 이수자 대상에서 제외되는 이용자 중 마지막 화상상담 회차가 11월 이후('16.11.1~12.30)에 진행된 이용자만 해당

라. 일반상담 분야별 지원현황

일반상담은 센터 인력이 분소 이동 상담 사례로 분야별 상담으로 이루어졌으며, 직무스트레스 및 근골격계 분야는 공간적 활용부분의 어려움으로 다른 프로그램 비해 상담지원이 저조함.

〈표 IV-13 일반상담 지원현황〉

일반상담 이용횟수(회)			일반 상담 실인원 (명)	분야별 일반상담 이용횟수(회)				
계	50인 미만	50인 이상		계	뇌심혈관 계	근골 격계	작업 환경	직무 스트레스
210	153	57	130	210	144	0	65	1

V. 근골격계질환 근로자의 통합적 건강상담 제공 사례

1. 지원 사례의 특성

엘리베이터 수리업체에 근무하고 있는 50대 중년 남성인 김OO씨는 출장이 잦으며 수리 도구함이 5kg이상인 되는 중량물을 취급하는 근로자이다. 평소 운동을 좋아하여 시간을 내서 운동을 하는 편이었지만 현재는 무릎 통증으로 운동을 전혀 하지 않는 상태이며, 중량물 취급하는 일이 많아 근골격계(무릎)의 간헐적인 통증이 있다. 또한 대상자는 고혈압 가족력이 있으며, 직장에서 실시하는 일반건강진단 상 경계성 고혈압으로 나와 2차 재검이 나온 상황이나, 잦은 외근으로 병원 방문할 여건이 되지 않아 2차 검진을 수검하지 못한 상황이다.

- 대상자는 창원분소의 개소식과 센터의 홍보하는 모습을 보고 호기심으로 방문하였고 분소 프로그램을 이용하여 자가 건강관리에 대한 인식을 개선하고 있으며, 창원분소가 대상자의 생활습관 개선을 위해 맞춤형 보건관리 서비스를 제공 중에 있다.

가. 근로자 기초자료

근로자 기초자료

- 이름 : 김**
- 나이 : 54세
- 성별 : 남성
- 직종 및 업무구분: **엘리베이터 수리업체에서 수리 업무
외근이 잦고, 하루 운전량이 많음
수리장비 5kg이상의 중량물을 취급
- 근로자수 : 30~49명
- 고용형태 :주간업무 하루 10시간, 일주일 54시간 근무

나. 기초질환 보유현황

기초질환 보유현황

- 가족력 : 부친 및 형제 고혈압 진단
- 음주 : 주 2-3 회, 소주 1병
- 흡연 : 안함
- 식습관 : 야식을 자주 하는 편(주 2-3회 정도), 육류 위주의 식습관
- 운동 : 수영, 배구, 테니스 등 운동을 하였으나 현재 하지 않고 있음
(IPAQ MET-min : 0 점)
- 근골격계질환 증상 유무 : 무릎의 간헐적인 통증 (VAS : 무릎 5점)

다. 회차별 프로그램 현황

〈표 V-1 창원분소 회차별 상담 현황〉

회차	상담일	상담 내용	비고
1	7월 28일	혈압측정, 뇌심상담, 근골상담(VAS 측정)	1차 간호사상담
2	8월 17일	혈압측정, 뇌심상담(혈당, 콜레스테롤, 체성분), 근골상담	2차 간호사상담
3	9월 6일	화상상담, 혈압측정, 뇌심상담 (혈당, 콜레스테롤, 체성분)	1차 의사상담
4	9월 13일	화상상담, 혈압측정, 뇌심상담	2차 의사상담
5	9월 23일	화상상담, 혈압측정, 뇌심상담	3차 의사상담
6	9월 27일	화상상담, 혈압측정, 뇌심상담, 근골상담(VAS 측정)	4차 의사상담
7	10월 04일	화상상담, 혈압측정, 뇌심상담	5차 의사상담
8	10월 11일	혈압측정, 뇌심상담(혈당, 콜레스테롤, 체성분), 근골상담(VAS 측정)	3차 간호사상담
9	10월 17일	화상상담, 혈압측정, 뇌심상담	6차 의사상담
10	10월 25일	화상상담, 근골상담	7차 의사상담
11	11월 07일	혈압측정, 뇌심상담	4차 간호사상담

라. 회차별 임상검사 결과 현황

〈표 V-2 임상결과 현황〉

회차	혈압	혈당	TC	HDL	LDL	TG	VAS	IPAQ
1	138/94	-	-	-	-	-	5	0
2	133/84	100	225	76	132	85	-	495
3	114/73	103	220	76	128	80	-	1200
4	110/68	-	-	-	-	-	-	-
5	110/74	-	-	-	-	-	-	-
6	108/66	-	-	-	-	-	3	-
7	110/72	-	-	-	-	-	-	-
8	108/70	111	199	70	103	126	4	1200
9	105/68	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-
11	103/69	100	160	70	72	90	2	1200

마. 상담 주요 내용

① 의사상담 주요 내용

1회차	2회차	3회차	4회차
<ul style="list-style-type: none"> • 2년전부터 우측 무릎의 불편감 • 쪼그리고 앉았다가 일어나면 빠근함 • 9월부터 리플렛을 보며 스트레칭 실시하고 있음 <p>->우측 반월상 연골의 손상가능성, 어깨 회전근개 증후군 가능성</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 통증은 무릎관절 내측부터 전면부 쪽으로 있음 • 우측 어깨는 한번 넘어지고 난 후로 어깨를 돌릴 때 소리가 난다. <p>-> 운동은 매일 및 주 1회 정도 경과 관찰</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 우측 관절의 통증은 많이 완화 • 다른 지침이나 처방을 받기위해 상담 실시함 	<ul style="list-style-type: none"> • 우측 내측광근, 상승모근 운동처방 시행 <p>-> 주 1회 정도 방문해서 운동처방 실시 안내</p> <p>-> 자가운동은 지속적으로 실시</p>
5회차	6회차	7회차	
<ul style="list-style-type: none"> • 우측 슬관절면 내측에서 슬개골하부로 연결되는 통증, 양반다리도 잘 안됨 <p>-> 운동처방 지속 안내</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 며칠 간 증상이 없다가 다시 증상 발생, 이전처럼 지속되는 통증은 아니지만 하루 이를 간격으로 통증 <p>-> 근력강화운동 위주로 지속관리 요망</p> <p>-> 단계적 강화운동 예정</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 연계병원(터의원) 방문하여 슬관절 내측부 주사치료 시행 했다고 함 - 하루이틀 통증이 더 심하다가 일주일 지나면서부터 증상은 사라졌음 <p>-> 자가운동치료 지속하시고, 1주 단위 추적상담 합시다.</p>	

<표 V-3 의사상담 내용>

일시	의사상담
9/6	<p>운동을 좋아하나 무릎 통증으로 하지 않고 있으며, 현재 분소 간호사가 제공한 리플렛을 보며 스트레칭 하고 있다.</p> <p>9월부터 운동 시작(수영, 배구, 배드민턴 등)</p> <p>2년 전부터 우측 무릎의 불편감 양반다리를 할 수 없을 정도임</p> <p>쪼그리고 앉았다가 일어나면 빠근함이 지속된다.</p> <p>3일전 조깅하고 난 이후 팔을 돌리려면 불편감</p> <p>->우측 반월상 연골의 손상가능성, 어깨 회전근개 증후군 가능성</p> <p>-> 일상적 생활을 위해서는 스트레칭 및 근력강화운동 등으로 관리 가능할 것으로 보임</p> <p>-> 스포츠 활동을 지속하기 위해서는 MRI 및 관절경적 치료 이후 적극적인 재활 운동 치료가 필요할 것으로 사료됩니다.</p>
9/13	<p>S) 평소 운동을 좋아하는 편.</p> <p>수영, 배구, 배드민턴 등등</p> <p>최근 양반다리를 하거나 하면 우측 무릎이 불편하고 다리를 펴서 앉아야만 한다.</p> <p>통증은 무릎관절 내측부터 전면부 쪽으로 있음.</p>

일시	의사상담
	<p>우측 어깨는 한번 넘어지고 난후로 어깨를 돌릴 때 소리가 난다. O) 우측 McMurray 내측 광근을 따라 압통이 심함 우측 uTz 압통 A) r/o 반월상연골 손상, uTZ P) 내측 광근, uTZ 운동처방(+) 운동은 매일 및 주 1회 정도 경과 관찰</p>
9/23	<p>이전 센터 류현철 원장님으로부터 운동처방을 받았음. 우측 관절의 통증은 많이 완화됨. 운동을 충분히 하지는 못했으나, 또 다른 지침이나 처방을 받기 위해서 상담함</p>
9/27	<p>9월 13일 우측 내측광근, 상승모근 운동처방 시행 통증은 좋아졌다가 다시 나타나는 양상 운동은 수시로 하고 있음 -> 주 1회 정도 방문해서 운동처방 받으세요 -> 자가운동은 지속적으로 해주세요</p>
10/04	<p>S) 우측 슬관절면 내측에서 슬개골하부로 연결되는 통증 양반다리도 잘 안되고 O) 슬관절의 굴곡제한 A) 슬개대퇴증후군, 반월상 연골손상의증 P) 운동처방 지속하도록 함시다.</p>
10/17	<p>며칠 간 증상이 없다가 다시 증상 발생, 이전처럼 지속되는 통증은 아니지만 하루 이틀 간격으로 통증 계속 배구 시합은 간헐적으로 참석중, 타병원 근골격계 주사치료의 부작용 걱정 -> 통증이 있는 상황이므로 시합참가는 바람직하지 않습니다. -> 근력강화운동 위주로 지속관리 요망 -> 단계적 강화운동 예정 -> 주사치료 부작용에 대한 설명</p>
10/25	<p>S) 연계병원(터의원) 방문하여 슬관절 내측부 주사치료 시행 했다고 함 - 하루이틀 통증이 더 심하다가 일주일 지나면서부터 증상은 사라졌음 아직도 배구 시합은 하고 있음 O) 우측 대퇴사두근부의 압통 (-) 슬관절 굴곡 범위도 정상범위 A) 슬개대퇴증후군, 반월상 연골 손상 P) 자가운동치료 지속하시고, 1주 단위 f/u함시다.</p>

② 간호사상담 주요 내용

1회차	2회차	3회차
<ul style="list-style-type: none"> • 일반건강진단 상 고혈압주의가 나와 혈압측정의 위해 방문 • 우측 무릎 간헐적 통증 <p>->고혈압 리플렛 제공 및 교육 실시, 식습관개선 필요성 설명, 무릎 리플렛 제공</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 지난번 무릎 통증과 관련한 스트레칭 진행중 • 혈압 호전된 상태 • 금일 고지혈증 간이검사 상 LDL수치 상승 <p>-> 생활습관 개선 후 고지혈증 간이검사 재측정 하기로 함</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 생활습관개선에 대한 이해도가 높음 • 야식 및 기름진 음식제한 • 신체활동량을 높이기 위한 운동 진행중 <p>-> 회사 내 근골격계질환 예방을 위한 배구동호회를 만들어 유지중이며 전반적인 간이검사 결과 내용 설명</p>

〈표 V-4 간호사상담 내용〉

일시	간호사상담
7/28	<ul style="list-style-type: none"> - 처음 내방하여 분소에 대한 안내 리플렛 제공하며 분소 이용 방법에 대한 설명함. - 일반건강진단 상 고혈압주의가 나와 혈압측정을 위해 분소를 방문하게 되었고, 혈압에 관심도가 높음. - 평소 운동을 많이 하였으나 현재는 전혀 하고 있지 않음(우측 무릎의 통증 때문) - 우측 무릎의 간헐적인 통증이 있다고 함 (VAS 측정 : 무릎 5점) - 고혈압과 관련한 리플렛 제공과 교육 실시, 식습관 개선 필요성 설명(맵고 짠 음식 피하고 야식 제한 필요성 설명) - 무릎과 관련한 리플렛 제공하며 무릎 스트레칭 안내
8/17	<ul style="list-style-type: none"> - 회사 동료들과 함께 방문 - 지난번 무릎 통증과 관련한 스트레칭 꾸준히 하고 있는 중 - 혈압 7월 28일에 비해 호전된 상태 - 야식 금하고 있다 함, 식습관 개선을 위한 노력 중 - 금일 고지혈증 간이검사 상 LDL 수치의 상승 있어 생활 습관 개선 후 재측정 하기로 함
10/11	<ul style="list-style-type: none"> - 생활습관개선에 대한 이해도가 높음. 야식 및 기름진 음식 제한, 신체활동량을 높이기 위한 운동 및 스트레칭 지속적으로 유지하는 상태. - 전반적인 간이검사 결과 내용 설명함 - 회사에서도 근골격계 질환 예방과 직원의 화합을 돕기 위해 배구동호회를 만들어 유지중이라고 함

바. 문제점 및 해결과정

- 잦은 외근으로 인해 분소에서 진행하는 프로그램 일정을 맞추기가 힘들었음→ 전화나 문자를 통해 의지를 독려하고 방문하여 상담 받기를 권유
- 근골격계 질환으로 병원을 방문하기를 권유했으나 시간을 내어 병원을 방문하기가 힘들었음→대상자의 사업장과의 유기적인 협조로 외근 업무 시 병원 업무를 볼 수 있도록 협의함

2. 지원 효과 (성과)

가. 지원결과 주요 내용

- 50인 미만 근로자 김OO 근로자는 분소 홍보를 통해 방문하게 되어 최종 상담까지 11회 상담을 진행함
- 대상자 주 호소 및 근무환경을 고려하여 생활습관 개선방안을 제시함
- 대상자의 건강문제를 인식시키고 근골격계질환 예방을 위한 인식을 개선하여 근골격계 질환 예방 의식을 고취시킴
- 개인의 분소 방문을 통해 건강관리 개선하는 모습을 모방하여 사업장 내 다른 근로자의 인식 개선을 가져옴으로써 개인을 넘어선 사업장 단위의 건강관리 인식 개선이 이루어짐
- 고혈압 가족력이 있었으나 특별한 인지가 없었던 대상자에게 개인 건강관리 필요성을 인지하게 하고 개선 의지를 북돋아 실생활에 개선이 되었고 뇌심혈관 및 근골격계 질환 간이 검사 상 긍정적인 수치 변화가 보임

나. 지원 성과

- 대상자의 변화를 통한 사업장 내 동료 근로자분들의 인식 개선이 있었으며, 사업장 내 사례 전파 효과를 가져옴
- 근골격계질환 유해요인 정보제공
 - 근골격계 부담작업 정보전달
 - 개인 운동처방 (스트레칭 정보제공)
 - 인간공학적 작업방법 및 자세 정보전달

- 근골격계질환 예방을 위한 작업시간 및 작업 강도 정보전달

〈표 V-5 평가 전후 비교〉

구분	사전(평가 전)	사후(평가 후)
뇌심혈관계질환의 6가지위험인자	3개(고혈압, 이상지질혈증, 신 체활동부족)	0개
VAS (무릎)	5점	2점
IPAQ	0점	1,200점

뇌심혈관 위험인자

- 3개(혈압, 콜레스테롤, 신체활동부족)
- 0개로 개선

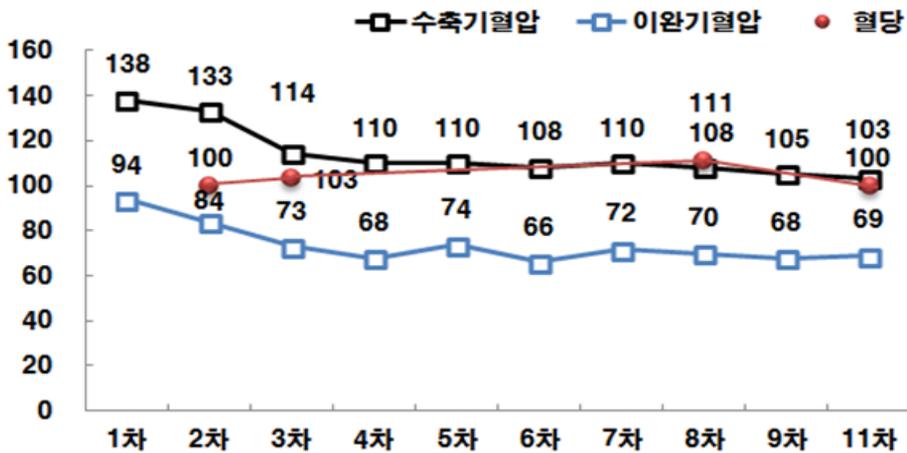
VAS

- 무릎 VAS 점수 5점
- 2점으로 개선

IPAQ

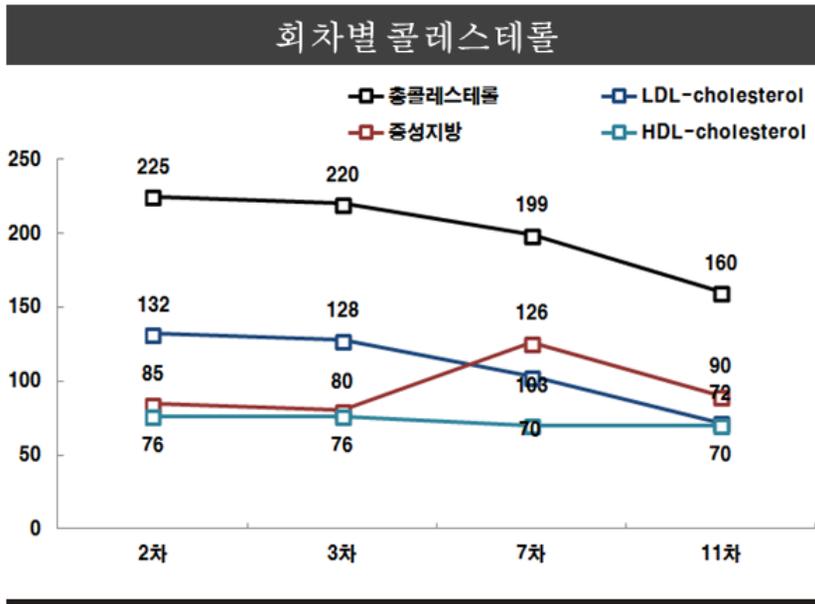
- IPAQ 점수 0점
- 1,200점으로 개선

회차별 혈압/혈당



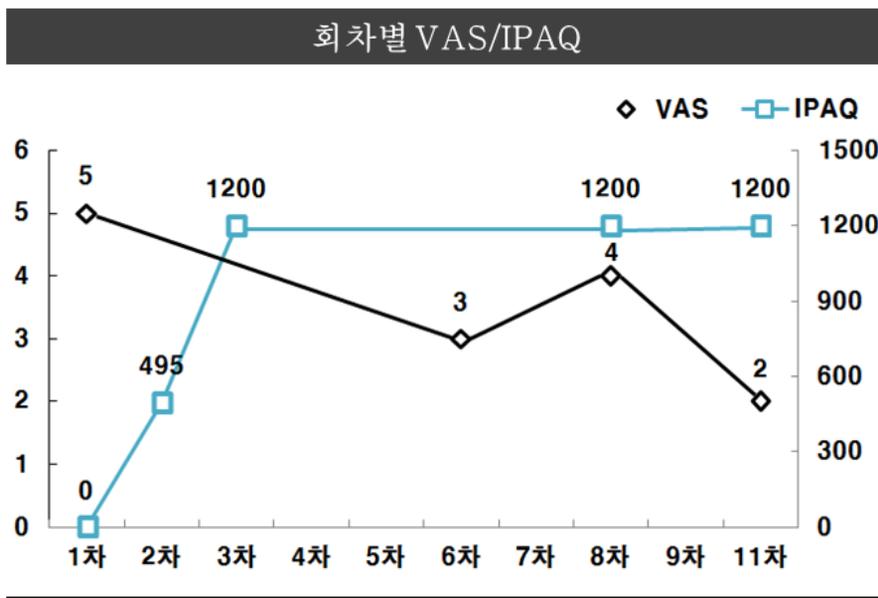
[그림 V-1 회차별 혈압·혈당 현황]

초회 상담시 138/94로 높게 측정되었으나 적절한 측정방법을 교육함과 동시에 상담 회차가 거듭될수록 지속적으로 생활습관(저염식, 규칙적인 운동)을 개선한 결과 수치가 정상화되었다.



[그림 V-2 회차별 콜레스테롤 현황]

첫 콜레스테롤 간이 검사시 총콜레스테롤 225, HDL-콜레스테롤 76, LDL-콜레스테롤 132, 중성지방 85로 이상지질혈증 경계범위에 해당하였으나 11차인 마지막 임상검사 결과 LDL-콜레스테롤이 72인 정상수치로 유의한 결과가 나타났다.



[그림 V-3 회차별 VAS·IPAQ 현황]

운동주기	운동자세	운동방법의 설명
1일 1회		<p>운동명 : multiple-angle isometrics</p> <p>운동자세 : 무릎을 보고 의자에 앉아서 무릎을 굽히고 발을 벽에 마주대고 바닥에 놓는다. 무릎을 90도 정도로 굽히고 의자의 높이라도 무릎의 각도가 90도로 유지될수 있도록 한다. 상체는 똑바로 세우고 앞을 보고앉는다. 양손은 가볍게 허벅지 위에 놓는다. 발은 의자에 앉아있는 상태가</p> <p>운동방법 : 이 상태에서 6-8초간 유지하며 다시 원위치시켜 3-5초간 휴식한다. 이 동작을 5 회 반복하고 3 세트 시행한다.</p>
1일 1회		<p>운동명 : quadriiceps stretching</p> <p>운동자세 : 엎으로 누운 자세나 지지대를 붙잡고 똑바로 선 자세에서 다른 손으로 발목을 잡고 엉덩이 쪽으로 당겨준다. 또는 엎드린 자세에서 고관절 무릎 밑에 작은 베개나 타월을 놓은 상태에서 탄력 밴드를 사용하여 복부 근육을 팽팽하게 당긴다. 위의 자세에서 발목을 잡고 대퇴사두근을 신전시킨다.</p> <p>운동방법 : (좌 / 우 / 양측) 이 상태에서 6-8초간 유지하며 다시 원위치시켜 3-5초간 휴식한다. 이 동작을 5 회 반복하고 3 세트 시행한다.</p>
1일 1회		<p>운동명 : leg butterfly</p> <p>운동자세 : 앉아서 양팔을 뻗어 양팔의 끝부분을 잡고 허리를 편다. 천천히 양팔을 밀어면서 발을 위로 당긴다.</p> <p>운동방법 : 이 상태에서 6-8초간 유지하며 다시 원위치시켜 3-5초간 휴식한다. 이 동작을 5 회 반복하고 3 세트 시행한다.</p>
1일 1회		<p>운동명 : seated straight-leg lift</p> <p>운동자세 : 의자에 앉아서 양손은 의자 밑을 잡고 전방을 주시한다. 이 상태에서 한 쪽 다리를 전방을 향하여 들어올린다. 이때 허벅지가 의자에 닿지 않도록 높이 들어올린다.</p> <p>운동방법 : (좌 / 우 / 양측) 이 상태에서 6-8초간 유지하며 다시 원위치시켜 3-5초간 휴식한다. 이 동작을 5 회 반복하고 3 세트 시행한다.</p>

[그림 V-4 운동처방 내용]

1차 상담시 근골격계질환 통증척도(VAS)가 5점인 상태로 통증으로 인해 운동을 전혀 하지 못하는 상태였기 때문에 국제신체활동량 설문(IPAQ)이 0점이었다. 2차 상담시에는 1차상담에서 제공받은 리플릿을 참고하여 간단한 무릎 스트레칭을 주 5회 30분간 실시하여 495점으로 증가하였다. (3.3*5*30=495) 3차부터는 배구동호회 활동으로 인해 평소보다 숨이 조금 더 차게 만드는 신체활동을 주 5일 1시간씩 진행하여 1,200점으로 나타났다. (4*5*60=1,200) 이후 6차 상담 VAS 평가 시 통증이 개선되어 3점으로 나타났으나 8차 상담시 강도 높은 운동으로 VAS가 4점으로 소폭 상승하였다. 이후 꾸준한 생활습관 개선과 치료의 병행으로 VAS 측정결과 2점으로 호전을 보였다.

VI. 홍보 및 전파사례

1. 홍보활동 내역

가. 언론을 통한 홍보



[그림 VI-1 창원분소 언론홍보]

나. 유관기관 협력을 통한 홍보



[그림 VI-2 창원분소 유관기관 홍보]

2. 타 기관 전파사례

- 경남관내 보건관리자 역량강화 워크숍 사례 발표 및 홍보
 - 전파사례 : 2회
 - 관내 90여개 사업장 보건관리 담당자
- 경남센터 소식지 발행
 - 전파사례 : 3회

타 기관 전파사례

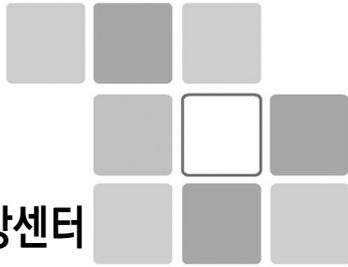
보건관리자 역량강화 워크숍



경남센터 소식지 발행



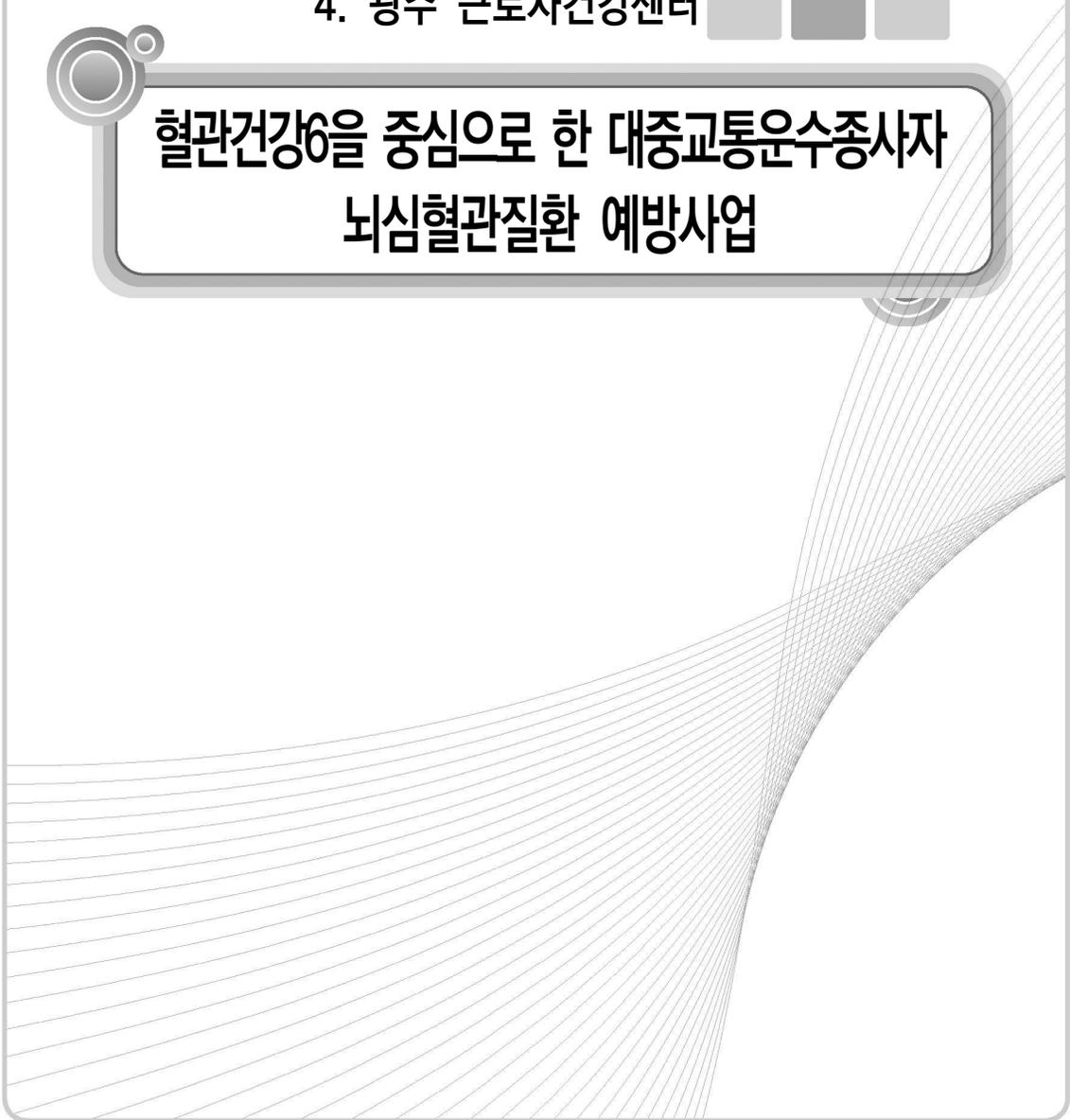
[그림 VI-3 창원분소 타기관 전파사례]



4. 광주 근로자건강센터



**혈관건강을 중심으로 한 대중교통운수종사자
뇌심혈관질환 예방사업**



I. 개요

1. 추진배경 및 필요성

“2013년 광주근로자건강센터에서 시내버스기종점에서 470명의 운수종사자에 대한 건강상담을 실시하였는데, 이중 28%가 뇌심혈관계질환 고위험군이었다.”

“2014년 광주광역시 모 시내버스운전기사가 출근길에 심근경색이 발생하여 사망하였는데, 일일 12-13시간, 휴식부족이 인정되어 산재승인을 받았다.”

“2017년 1월 11일 광주광역시에서 택시운전기사가 졸음운전으로 1명이 사망하고, 차량 8대를 들이받는 사고가 발생했다.”

택시, 시내버스와 같은 대중교통의 운전원은 고령노동자의 비율이 높다. 반면, 장시간근무, 교대근무, 직무스트레스 수준이 높으며, 좌식작업으로 인해 신체활동량이 부족하여 복부비만율도 높다. 최근 시내버스운전자들의 건강영향에 대한 2개의 국내연구결과는 그 심각성을 보여주고 있다.

“일개 광역시의 버스운전원 443명에 대한 연구에서 체질량지수 25이상의 비만율은 53.9%, 복부둘레 90cm 이상의 복부비만율은 40.9%, 고혈압은 53.3%, 대사증후군은 49.9%였다. 국민건강영향조사를 통해 전체 근로자집단의 프래밍험심혈관질환 고위험군은 3.8%이었는데, 시내버스 운전자들은 12.7%였다.”

Shin et al. Ann Occup Environ Med. 2013; 25: 34.

“2010년부터 5년간 운전기사의 고혈압 유병률은 24.9%→26.0%→27.3%→28.4%→28.7%로 매년 증가했다. 같은 기간 전체 직장가입자(남성)의 고혈압 유병률은 12.5%→12.8%→13.1%→13.5%→13.7%로 시내버스 기사의 절반 수준이었다. 협심증, 급성 심근경색증 등 심혈관질환 유병률도 버스운전기사가 1.5배 가량 높았다. 2010~2014년 기간 동안 버스기사의 유병률은 3.4~3.6% 수준이었고, 전체 직장가입자는 2.1~2.2%였다.”

'버스운송업 종사자의 건강실태 연구' 보고서. 한국노총, 서울대학교 의과대학

대중교통 운수종사자는 공공의 안전을 위해서라도 적극적인 보건관리가 필요하나, 산업안전보건법 시행령 별표5 (보건관리자를 두어야 할 사업의 종류·규모, 보건관리자의 수 및 선임방법)에서 운수업 중 육상운송은 보건관리자 선임의무가 없는 예외업종으로 명시되어 보건관리의 사각지대에 있다.

2. 지원 사례의 특성

가. 근로자건강센터의 적극적인 개입이 필요한 근거

- 1) 고령노동자의 비중이 높다.
- 2) 교대근무, 장시간노동, 좌식작업, 직무스트레스 등 다수의 직업적 위험요인이 있으며, 높은 뇌심혈관계질환 발생률이 보고됨
- 3) 승객과의 갈등, 고객민원, 배차간격준수 등으로 인해 높은 직무스트레스와 감정노동을 경험하고 있음
- 4) 부적절한 교대제와 노동시간으로 졸음과 피로의 누적
- 5) 대중교통운수업은 보건관리자 선임의무가 없는 보건관리의 사각지대임
- 6) 운수종사자의 졸음운전, 교통사고, 과로사가 사회적 이슈가 되고 있음

나. 광주광역시 대중교통 운수종사자의 현황

- 1) 광주광역시의 경우 택시 운전기사(약 3,000명), 시내버스 운수종사자(약 2,300명)이다. 광주 지하철은 시민 수송 분담율이 7-10%에 미만으로 낮아, 버스, 택시가 가장 비중이 높은 대중교통수단
- 2) 시내버스, 택시 운수종사자들은 1일2교대, 맞교대, 1차제 운행, 5부제 근무 등 다양한 형태의 비전형적 노동시간 형태로 근무

다. 대중교통 운수종사자에 대한 다차원적 관리방안

- 1단계 : 2012-2014년 기종점 및 차고지 건강상담으로 여론을 환기시켰음. 근로자 건강센터가 주도하여 지방자치단체, 운수조합, 노동조합간의 업무협약을 이끌어내어 직업건강관리 네트워크 구축. (완료)
- 2단계 : 업무협약에 따라 우선적으로 시내버스 운수종사자 중 고령노동자, 50인 미만 소규모사업장에 소속된 고령 택시운수종사자를 사업대상으로 설정. 광주근로자건강센터에서 2시간 뇌심혈관계예방프로그램을 진행. 이후 광주광역시의회에서 택시, 버스 운수종사자 건강관리지원 조례 제정. (현재)
- 3단계 : 장시간근로, 휴식부족, 부실한 식단, 감정노동, 직무스트레스 개선을 위한 의견수렴과 실현가능한 대안을 모색. 최종적으로 대중교통 운수종사자를

위한 독립적인 보건관리체계를 구축하고, 노동조건과 환경을 개선하여 운수종사자들의 건강을 증진시키고, 시민의 안전 확보. (계획)

〈표 I-7〉 대중교통 운수종사자 뇌심혈관질환 예방프로그램의 진행현황

영역	세부계획	실시현황
보건관리체계구축	찾아가는 기종점 및 차고지 건강상담(라포형성)	○
	광주광역시, 운수조합, 노동조합과 업무협약	○
	광주광역시 택시, 버스 운수종사자 건강관리지원조례 제정	○
	자체적 보건관리체계 마련	예정
건강증진프로그램	체력측정 및 상담 (2016년)	○
	건강검진 사후관리상담	○
	혈관건강6 프로그램 (참여형교육)	진행중
	스트레칭 실습	진행중
	심폐소생술 교육	예정
여론형성	시내버스 기종점, 택시회사에서 캠페인	○
	광주교통방송(TBN)을 통한 여론환기	○
	포스터 제작과 배포	○
	식단개선, 믹스커피 덜 마시기, 금연 캠페인	예정
노동환경개선	뇌심혈관계 건강실태조사 (건강상담자료활용)	○
	감정노동 및 직장폭력조사(광주광역시 조사자문)	진행중
	작업환경개선을 위한 포커스그룹면담	예정
	개선안 마련과 제도적 개선	예정

II. 추진경과

1. 과거 추진경과

- 2012년 10월부터 시내버스 운수종사자 건강관리 이동상담: 7개 종점(약600명)
- 2014년 시내버스 운수종사자 건강관리 이동상담(약300명)
- 2015년 11월 광주광역시, 시내버스사업조합, 광주근로자건강센터 업무협약
- 2016년 시내버스 운수종사자 1,900명 체력측정(광주시민체력증진센터, 광산체력 100 협조)
- 2016년 8월 30일 사람중심 교통문화 광주만들기 효통(孝通)프로그램 추진을 위한 업무협약(광주근로자건강센터, 도로교통공단 TBN광주교통방송)



[그림 II-1] 시내버스운수종사자 협약식



[그림 II-2] 광주교통방송과 업무협약

2. 2017년 추진경과

- 2017년 1월 시내버스 운수종사자 건강관리프로그램 협조요청
- 2017년 2월 광주광역시 시내버스 운수종사자 건강관리사업추진 공문
- 2017년 2월 6일부터 시내버스 운수종사자 센터 내방하여 건강상담 진행 중
- 2017년 5월 8일부터 택시 운수종사자 건강상담 진행 중
- 2017년 5월 24일 광주광역시 대중교통지원 및 현장면허 등에 관한 조례 개정안 발의, 광주광역시 택시운송사업 발전 조례 개정안 발의 (운수종사자 건강관리에 관한 사항을 명시, 전국최초)

Ⅲ. 지원내용

1. 사례 주요내용

가. 참여형개선교육 ‘혈관건강6’ 프로그램

1) 개요

- 혈관건강6은 광주근로자건강센터에서 2016년에 개발하여 적용하고 있는 **참여형개선교육기법(PAOT)**을 적용한 뇌심혈관계질환 예방관리프로그램
- 의사와 간호사의 안내에 따라 고혈압, 당뇨, 이상지질혈증, 복부비만, 흡연, 신체활동부족이라는 **6가지 위험인자를 평가**한 후, 개선이 필요한 항목에 대한 개선방법의 목록을 제시하여 참여자 스스로 선택하고 개선계획을 세우도록 하는 **소규모집단 교육상담프로그램**이다.
- 뇌심혈관계질환의 발병위험을 종합적으로 이해할 수 있도록 하고, 개선계획에 대한 적극적인 사고와 상호토론을 유도하며, **집단의 변화를 통해 실천율을 향상**

2) 효과

- 광주근로자건강센터에서는 2016년 다양한 직종 805명에 대해 프로그램을 시행한 후 3개월이 지난 시점에서 전화상담 또는 방문상담을 시행하여 개선율을 평가하였는데, **위험인자가 1개라도 호전된 경우는 44.7%**이었고, 위험인자가 3개 이상인 **고위험군의 개선율은 55.1%**(176명 중 97명)이었다.

3) 도구

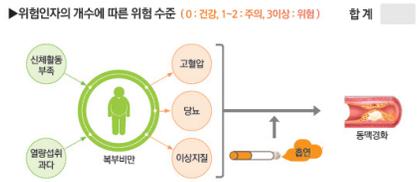
- **혈관건강6 평가지**: 스스로 자신의 위험인자를 평가할 수 있도록 구성된 앞페이지와 액션체크리스트를 살펴본 후 개선계획을 수립할 수 있는 뒷페이지로 구성
- **개선목록 팸플렛** : 발병위험인자 6가지에 대해 8-9가지의 개선방법목록을 액션체크리스트처럼 활용할 수 있도록 고안한 팸플렛. 개선방법의 목록은 관련 학회의 가이드와 임상지침을 통해 충분한 근거가 확보된 항목으로 구성

- 상담용 도구 : 자동혈압계, 혈당측정기, 호기CO측정기, 줄자, 영양교육을 위한 음식모형 등의 재료를 활용함

혈관건강의 6가지 위험인자 점검하기

혈관건강6 진행자의 안내에 따라, 또는 당신의 건강검진 결과를 보고, 스스로 자신의 건강상태를 진단해 보세요.
 건강 IN 나의 건강진단결과를 확인할 수 있는 곳 <http://hlh6.or.kr/>

나의 결과 자기	위험도별 관리범 기준	위험인자에 해당하면 표시
고혈압 수축기혈압 mmHg	90 120 130 140 160 정상 주의 고혈압	<input type="checkbox"/>
당뇨 공복혈당 mg/dl	70 85 100 126 200 정상 주의 당뇨병	<input type="checkbox"/>
이상지질 LDL콜레스테롤 mg/dl	80 100 130 160 200 정상 주의 고지혈증	<input type="checkbox"/>
복부비만 허리둘레	남자 cm 90 100 여성 cm 85 95 정상 복부비만	<input type="checkbox"/>
흡연	○ 안한다 ○ 한다	<input type="checkbox"/>
운동부족 유산소운동 1주 분 근력운동 1주 회	150분 우수 90분 미흡 ○ 2회 미만 ○ 2회 이상	<input type="checkbox"/>



혈관건강6은 광주근로자건강센터에서 시행하는 참여형 건강관리 프로그램입니다. 의사와 간호사의 안내에 따라 자신의 건강문제를 파악하고, 자신에게 맞는 개선방법을 스스로 찾아 나갑니다.

개선계획 타임캡슐
당신 스스로에게 한 약속이 잘 지켜질 수 있도록 3개월 후, 당신 자신을 계측합니다. 다시 전해주세요.

나의 개선계획은?

고유번호	스스로 세운 구체적인 건강관리 계획

수진번호	오늘날짜	성명	연락처
	월 일		

광주근로자 건강 센터

[그림 III-3] 혈관건강6의 평가지

신체활동량이 적으면? 이 자료는 비만 저지방을 위한 신체활동량 방법을 제시하고 있습니다. 방법이 될 수 있는 방법을 소개해 보시고, 건강관리 계획을 세워서 시도해 보세요.

광주근로자 건강 센터

다양한 일상생활에서 신체활동을 늘리기 위한 평가지입니다. 이 평가를 3달마다 실시하고, 5달마다 진행 상황을 살펴볼 수 있습니다. 목표는 6월 30일까지입니다.

- 1인당 1주일 활동을 할 때마다 하루 걸기 목표 6,000보를 달성한다. (스마트폰 앱이나 걸음계로 측정 가능) 1,000보 당 10분이 소요되고 약 30분씩 걸어야 달성 가능하다.
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다
- 자취시 시간을 활용하여 10분까지 전신근력운동을 한다. (스쿼트, 팔굽혀펴기, 평행보행, 허벅지, 허벅지, 허벅지 등)
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다
- 운동 할 때 쓰는 복귀는 한다. (운동, 수영, 달리기, 자전거, 축구 등)
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다
- 발라미 운동을 반드시 3달 이상 운동한다. (수영, 요가, 필라테스, 태극권, 씨름, 씨름, 씨름 등)
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다

- 전차 또는 대중교통을 이용하여 승 하차 한다.
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다
- 자전거를 출퇴근 한다.
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다
- 계단으로 가기 운동을 한다.
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다
- 정기적으로 헬스클럽에 다닌다.
 - 잘 되고 있다
 - 화기 어렵다
 - 할 수 없다

대안적인 전신근력운동

중등도 유산소운동의 좋은 예시

좋은 예시	양자에서 보폭을 넓게 하고 속도를 높이면 좋은 대안적인 방법이다.
오르막길 오르기	강도가 증가하면 속도를 빠르게 하지 않아도 운동 강도가 증가합니다.
수영, 자전거	무릎관절에 부담이 적어 심박수 강도를 조절할 수 있는 좋은 운동입니다.

[그림 III-4] 혈관건강 6 개선목록 팸플릿 중 6번 신체활동증진



[그림 III-5] 자가혈압측정



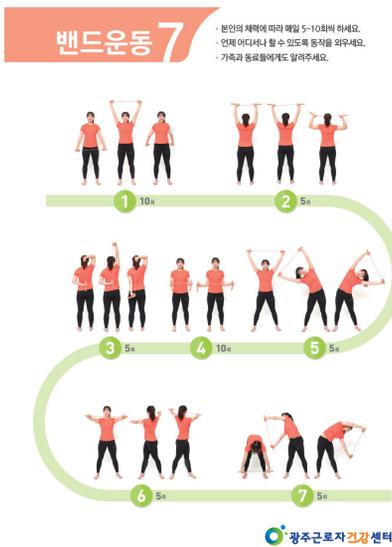
[그림 III-6] 교육용 도구



[그림 III-7] 기념촬영

나. 밴드운동7

- 운수종사자들이 운전 중 긴장으로 목과 어깨부위 근육의 경직이 심하고, 이로 인해 긴장성두통과 목통증, 어깨통증이 빈번하게 발생하여 간단하면서도 효과가 좋은 밴드운동을 시행함.



[그림 III-8] 밴드운동7 팸플릿



[그림 III-9] 밴드운동7 실습교육

2. 문제점 및 해결과정

〈표 III-2〉 사업추진과정에서의 문제점과 해결과정

문제점	해결방법
1. 건강문제로 고용계약에 지장이 있을 가능성에 대한 우려	<ul style="list-style-type: none"> - 개인건강정보는 회사측에 전달되지 않도록 함 - 회사 및 사업주와의 간담회를 통해 사업주들이 건강문제로 운수종사자들에게 불이익을 주지 않겠다는 명확한 의사를 표명하도록 함 - 건강이상자를 선별하는 프로그램이 아니라, 모든 사람이 건강하게 일할 수 있도록 촉진하는 프로그램임을 홍보함
2. 건강관리를 건강검진으로 오해	<ul style="list-style-type: none"> - 중간관리자나 업무담당자들이 혈관건강6 프로그램에 사전에 참여하고, 프로그램의 내용을 이해하도록 함. - 근로자건강센터의 건강관리프로그램에 대한 설명 자료를 만들어 배포
3. 비번(오프)에 교육에 참여하는 것에 대한 불만	<ul style="list-style-type: none"> - 광주시청과 택시사업조합 적극적 사업협조로 근로자건강센터에 방문하여 프로그램을 이수한 경우 보수교육 4시간 인정하기로 함

IV. 지원결과 및 성과

1. 지원 결과 주요내용

〈표 IV-3〉 사업실적 현황 (5월 31일자)

직종	사업시작시기	목표인원	실적(명)	사업장수	회기	달성률
시내버스	2017.02.06	800	547	4	58	68.4%
택시운수종사자	2017.05.08	400	95	37	15	23.8%
합계		1200	642	41	73	53.5%

광주광역시와 시내버스사업조합의 협조로 예정대로 사업이 추진되고 있음

2. 지원효과(성과)

가. 만족도

〈표 IV-4〉 시내버스(4개 회사) 방문자들의 만족도조사결과(7점 만점)

	응답자수	매우불만		보통			매우만족		평균±표준편차
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
혈관건강6	390	1	1	7	26	24	54	277	6.45±1.06
밴드운동7	386	1	2	5	15	18	49	296	6.57±0.95
의사상담	281	1	2	5	10	17	42	204	6.50±1.03
	응답자수	전혀		보통			매우		평균±표준편차
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
건강증진향상에 도움	386		2	6	22	29	64	263	6.43±1.02

나. 개선효과평가 계획

- 단기적 개선효과 평가는 3개월 후 전화 및 방문상담을 통해 개선여부를 확인
- 장기적 개선효과 평가를 위해 매년 추적평가를 시행할 예정

다. 지원 효과(성과)

- 택시, 버스 운전자 건강관리에 관한 조례 제정으로 산업보건관리 근거 마련
- 뇌심혈관계질환 예방을 위한 사업장 분위기를 조성, 노사화합 분위기 확산
- 대중교통 운수종사자와 광주시민 간의 상호신뢰분위기를 형성
- 실효성이 있는 법정보수교육을 제공하여 만족도 증가
- 뇌심혈관계질환 발병 감소에 기여할 것으로 예상

V. 홍보 및 전파사례

1. 홍보활동 내역

- 사업추진에 대한 언론보도
- ‘안전하고 건강한 대중교통 함께해요’ 캠페인 실시
- 광주교통방송, CMB뉴스에 출연하여 홍보



[그림 IV-10] 대시민 캠페인



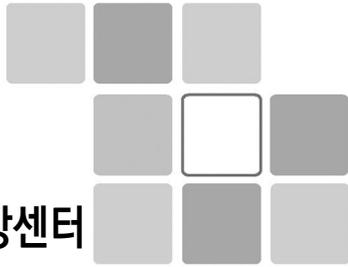
[그림 IV-11] 사업홍보



[그림 IV-12] 방송국 취재

2. 타기관 전파사례

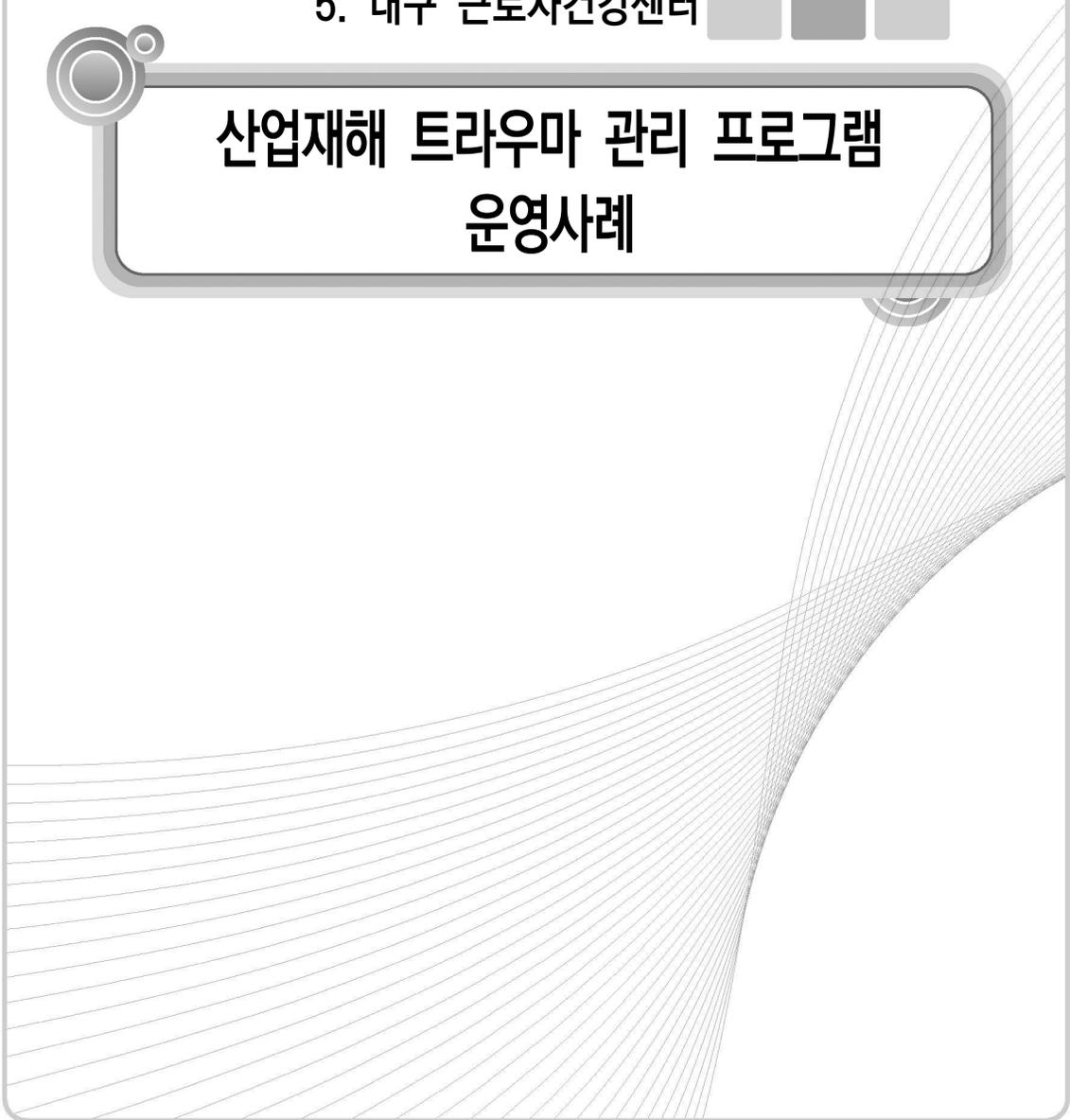
- 서울시내버스사업조합, 한국노총에서 광주센터 운수종사자 건강관리사례 견학
- 서울, 울산, 전주, 창원에서 타 지자체에서 운수업 종사자 사업 문의



5. 대구 근로자건강센터



**산업재해 트라우마 관리 프로그램
운영사례**



I. 개요

1. 추진배경 및 필요성

외상후 스트레스 장애(posttraumatic stress disorder)는 극심한 외상 사건을 경험하고 난 후에 발생하는 장애로, 그 사건을 지속적으로 재경험하고, 그 사건과 관련되는 자극을 지속적으로 회피하며, 일반적으로 반응이 마비되고, 각성상태가 증가하는 증상을 지속적으로 가지는 상태이다. 외상후 스트레스 장애는 사건을 직접 경험한 피해자 뿐 만아니라 사건을 목격한 사람, 1차 피해자의 가족이나 친구, 희생자의 유족, 사건에 책임이 있다고 생각하는 사람, 경찰, 소방관 등 응급서비스직에 종사하는 사람 등 다양한 사람들에게 영향을 미칠 수 있다는 특징을 지닌다.

"소방관 3명 중 1명은 외상 후 스트레스"



1호선 구로역, 투신 사망 사고 발생 '기관사 외상 후 스트레스 장애'



최근 소방관이나 기관사의 외상 후 스트레스 장애에 대한 사회적 관심은 증가하고 있다. 그러나 산업재해를 경험한 근로자나 목격자, 동료근로자, 사업장 안전보건담당자 등에서 발생할 수 있는 외상후 스트레스 장애에 대한 관심은 매우 부족하다.

〈표 I-1〉 최근 산업재해자수

연도	재해자수(명)			사망자수
	계	사고재해자수	업무상질병자수	
2014년	90,909	83,231	7678	1850
2015년	90,129	82,210	7919	1810
2016년	90,656	82,780	7876	1777

최근 3년간 우리나라에서는 매년 약 9만 명 이상의 근로자가 산업재해를 경험하거나 산업재해로 인해 다치고 사망한다.

〈표 I-2〉 재해유형별 업무상 사고 재해현황

구분	총계	떨어짐	넘어짐	깔림 뒤집힘	부딪힘	물체에 맞음	무너짐	끼임	절단 베임 찔림	화재 폭발 파열	교통 사고	무리한 동작	기타
2014년	83,231	14,104	15,967	2,453	6,760	7,284	520	14,673	7,802	648	4,317	2,974	5,729
2015년	82,210	14,126	15,632	2,321	6,658	7,151	476	13,467	8,743	589	4,342	3,090	5,615
2016년	82,780	14,679	15,948	2,296	7,020	7,246	416	13,260	8,541	566	3,971	2,941	5,896

업무상 사고는 매년 약 8만 명 이상의 근로자가 경험하고 있고, 이 중 매년 950명 이상이 업무상재해로 사망한다. 사고의 유형으로는 떨어짐, 끼임, 부딪힘, 교통사고, 깔림 등이며 이러한 사고를 경험한 근로자의 25.5%는 외상후 스트레스장애를 나타낸다는 보고가 있으며, 중국의 건설현장에서 사고를 목격한 근로자의 26.6%가 외상후 스트레스 장애를 나타내었다고 보고하고 있다.

업무상 질병의 경우도 경험자나 목격자의 심리적 충격이 상당할 것으로 판단된다. 2016년 청년들이 실명한 메탄올 중독사고의 경우에, 원거리에서 언론으로만 접한 메탄올 취급 근로자들이 불안 해 하며 상담을 요청한 사례들을 볼 때 같은 회사에서 일했던 동료들이 경험했을 충격은 매우 컸을 것으로 보인다. 그러나 우리는 미처 산업재해 후의 심리적인 충격에 대해서는 고려하지 못하였다.

〈표 I-3〉 정신질환 산재 현황

(단위: 건, %)

구분		연도	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년
		신청	89	102	127	137	137	165	183
승인		21	26	47	53	47	63	85	
승인률		23.6	25.5	37.0	38.7	34.3	38.2	46.4	
질 병 명	우울증	7	14	15	12	17	17	14	
	적응장애	4	2	11	5	11	13	21	
	급성 스트레스장애	2	4	7	15	3	9	5	
	외상후 스트레스장애	5	2	7	9	9	14	25	
	불안장애	2	2	1	2	3	2	4	
	기타	1	2	6	10	4	8	16	

※ 승인 : 산업안전보건공단 통계자료

최근에는 정신질환에 대한 산재 신청건수와 승인건수가 증가하고 있으며, 이 중 외상 후 스트레스 장애(PTSD)는 2010년 5건에 비해 2016년에는 5배 증가한 25건으로 정신질환으로 인한 산업재해 중 가장 많은 부분을 차지한다.

매년 산업재해자수가 약 9만 명이상이며, 산업재해 트라우마에 노출되는 피해자의 범위가 넓은 것을 고려하면(그림 I-1) 매년 최소 30만명 이상이 잠재적 심리적 충격에 노출된다고 볼 수 있다. 따라서 산업재해로 인정된 외상 후 스트레스 장애 25건은 병산의 일각에 불과하며, 향후 산업재해 트라우마의 직·간접 경험근로자들에 대한 체계적인 관리가 필요하다.



[그림 I-1]외상적 사건의 피해자 범위

2. 지원 사례의 특성

가. 산업재해 트라우마의 특성

- 직무스트레스와 달리 산업재해는 예측할 수 없이 갑자기 발생하며 즉각적인 대처가 필요하여 사고처리에 급급해 근로자의 심리적인 부분이 간과된다.
- 산업재해 트라우마를 경험한 근로자가 우울증이나 외상후 스트레스 증후군으로 진행하게 되면 정상적인 직장생활을 영위하기 어렵다.
- 산업재해가 발생하였을 때 재해자 뿐 아니라 목격자, 관리자, 팀원, 교대조원, 안전보건관리자, 대표자, 근로감독관, 안전보건공단 재해담당자, 재해자의 가족 등 주변의 여러 사람들이 산업재해 트라우마에 노출될 수 있기 때문에 정신적 피해의 범위는 매우 크다.

나. 사고 사업장 특성



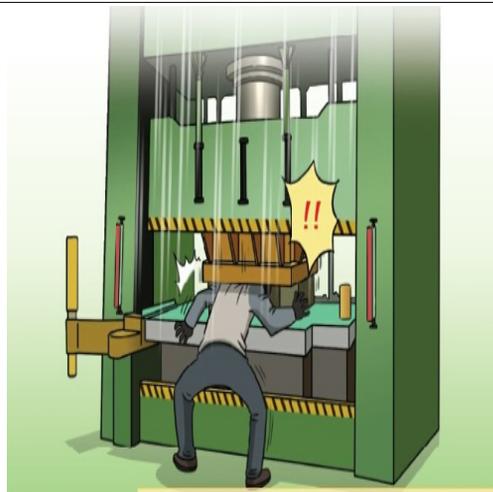
<A기업 사고발생현장>

- 제지공장, 15인 미만 사업장
- 2016년 6월 탱크안 슬러지가 부패하면서 발생한 유독가스(황화수소)로 인해 2명 사망, 1명 중태
- 직접 구조에 참여한 근로자 1명과 구조대원 1명이 직접목격자
- 소규모 사업장으로 근로자전원이 간접경험



<B기업 사고발생현장>

- 자동차 특수주물 전문 제조업체
- 200명 이상 규모
- 2016년 6월 용해로 실린더 교체 작업 중 1000kg가량의 용해로 뚜껑 낙하로 1명 사망, 3명 상해
- 상해자 3명, 목격자 4명, 크레인 기사 1명 등 직접목격자 5명, 사망자의 교대자 1명이 간접경험

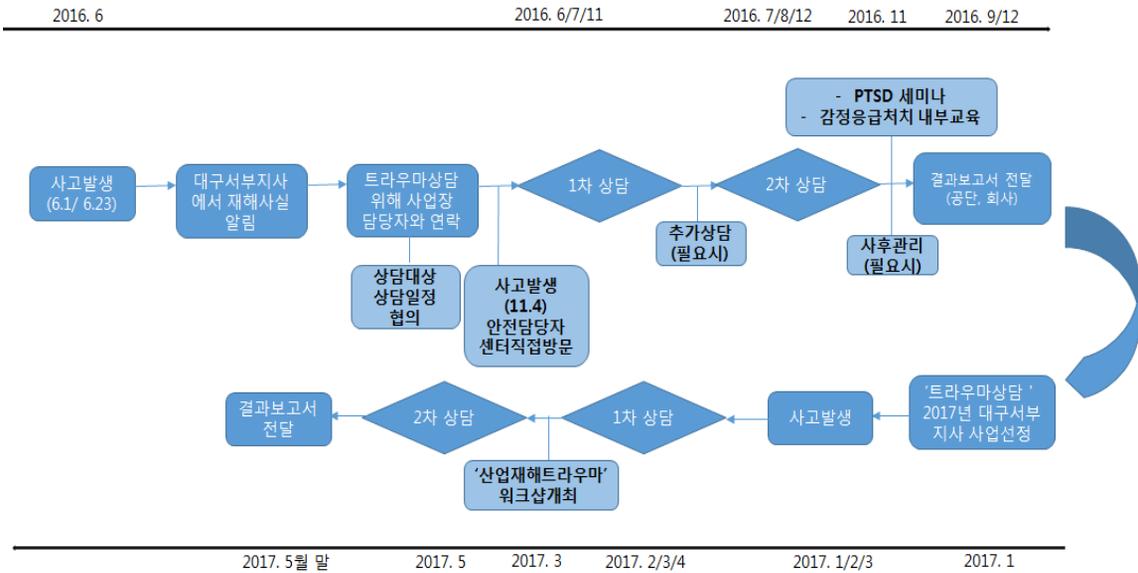


<C기업의 사고 현장>

- 자동차 복합재료 제품을 개발·생산
- 2016년 11월 프레스 작업 중 기계에 끼여 사망
- 최초 발견자 1명, 인공호흡실시자 1명이 직접목격자
- 10년이상 같이 근무한 동료 7명, 사망자의 교대자 1명이 간접경험자

II. 추진경과

1. 사업추진경과



2. 산업재해 트라우마 상담 개요

진행	수행방법
개인상담	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1차 상담 ▶ 2차 상담(1차 상담 실시 약 한 달 후) ▶ 추가·사후 상담 : 상태 심각성이 지속되는 근로자에게 실시
평가도구	▶ 사건충격척도(IES-R) ¹⁾
상담과정 및 시간	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1차 상담 : 외상 후 스트레스 평가 및 상담 ▶ 2차 상담 : 외상 후 스트레스 재평가 및 상담 ▶ 근로자 개인별 회차 당 약 20~90분 소요
비고	<ul style="list-style-type: none"> ※ 충격정도에 따라 개인별 상담개입시기 및 횟수 상이함. ※ 상담유형은 개인(대면)상담을 주로 하고, 종결 후 사후관리 필요한 경우 내방·전화상담 실시함.

Ⅲ. 지원내용

1. 사례 주요내용

가. 상담 사업장 외상특성

A기업	<ul style="list-style-type: none"> - 1차 피해자 : 3명 - 2차 피해자 : 15명 - 전수 조사 및 상담 실시
B기업	<ul style="list-style-type: none"> - 1차 피해자 : 4명 - 2차 피해자 : 8명 - 상해자와 사고 주변 대상 근로자 조사 및 상담 실시
C기업	<ul style="list-style-type: none"> - 1차 피해자 : 1명 - 2차 피해자 : 25명 - 같은 근무 라인 근로자 전수 조사 및 상담 실시

나. 상담추진경과

〈표 Ⅲ-1〉 외상 후 스트레스 상담 실시 대상

상담	A기업	B기업	C기업	합계
1차 실인원(명)	15	11	25	51
2차 실인원(명)	14	11	18	43
전수(건)	29	37	50	116

사망사고가 발생한 3곳의 사업체의 상담 실시 결과는 실인원 기준으로 1차상담은 총 51명, 약 한 달 후 실시한 2차 상담은 총 43명이다. 상담건수는 충격정도가 심한 근로자들을 대상으로 중간점검을 목적으로 한 상담, 지속적인 개인상담, 사후관리를 위한 상담 등 추가적으로 실시한 상담을 모두 포함하여 총 116건이다.

〈표 III-2〉사건충격 척도(IES-R) 결과

구 분(n=43)	1차검사		2차검사	
	실인원(명)	%	실인원(명)	%
정상	12	27.90	32	74.41
부분외상	4	9.30	6	13.95
완전외상	27	62.79	5	11.63
합계	43	100	43	100

*사후관리 필요

1차 사건충격 척도(IES-R)검사 결과에서는 부분외상이 9.30%였고, 완전외상의 충격을 경험한 근로자가 62.79%에 달하였다. 이들은 외상후 스트레스장애로 진행할 가능성이 매우 높다. 2차 검사결과에서는 사건충격정도가 상당히 개선되어, 정상군이 74.41%를 차지하였다. 그러나 여전히 완전외상 5명과 부분외상 6명이 남아있어 추적 관리가 필요하였다.

다. 추적관리

- ‘부분외상’ 6명, ‘완전외상’ 5명, 2차 상담 시 ‘정상군’으로 나왔지만 상담 시 불안감이 다소 느껴졌던 1명 등 총 12명에게 추적관리를 실시하였다.

	사후관리 대상자	사건충격척도(IES-R)검사 변화				소견
		1차	2차	추적관리	최종종결	
1	김00	완전외상	부분외상	1회	정상	사고 전보다 예민함이 남아 있는 것 외엔 괜찮음
2	김00	완전외상	부분외상	1회	정상	사고 전 일상생활 가능
3	이00	완전외상	완전외상	1회	정상	사고 전보다 분노가 자주 일어나는 것 외엔 괜찮음
4	김00	완전외상	완전외상	1회	정상	가끔 사고 장면이 생각나는 것 외엔 괜찮음
5	김00	완전외상	부분외상	1회	정상	사고 전 일상생활 가능
6	권00	완전외상	부분외상	1회	정상	사고 전 일상생활 가능
7	김00	완전외상	부분외상	1회	정상	사고 전 일상생활 가능
8	오00	완전외상	부분외상	1회	정상	잠 들 때 한번 씩 불편함을 제외하고는 괜찮음.
9	남00	완전외상	정상	2회	정상	회사와 협의로 부서전환 해결됨
10	김00	완전외상	완전외상	3회	정상	상해자, 직장복귀 이룸
11	정00	완전외상	완전외상	2회	정상	상해자, 직장복귀 이룸
12	최00	완전외상	완전외상	12회	정상	가장충격심함, 상해자, , 직장복귀

라. 근로자들의 사건 충격과 관련된 증상들

산업재해 트라우마 상담 시 근로자들은 다음과 같은 어려움을 호소하였다. 직접 현장에서 만나본 근로자들은 예상했던 것 이상으로 힘들어 하였고 누군가의 도움을 절실히 필요로 하였다.

'밤에 불을 끄지 못하겠어요.'

'밥을 먹을 수가 없어요'

'구급차소리만 나도 머리가 터질 것 같고 심장이 두근거리 미칠 것 같아요.'

'잠을 두 시간 이상 잘 수가 없어요.'

'사고 장면이 자꾸 꿈에 나와서 너무 불안해요.'

'회사 버스 타는 것조차 두려워요.'

'사고 난 장소에 가까이 갈 수도 지나칠 수도 없어요'

'누군가가 나를 계속 쳐다보는 것 같아요.'

'사물함에 적힌 그 친구의 이름만 봐도 자꾸 그 때 사고가 생각나요.'

'내가 그 때 조금만 빨리 갔어도 그 친구 살았을지도 모르는데...'

'나도 모르게 자꾸 욕이 나오고 예민해져서 화를 내고 싸우게 돼요.'

'그냥 계속 화가 나기도 하고 너무 무섭기도 하고 그래요.'

'회사에서 아무 일 없다는 듯이 출근을 하라는 것이 도저히 이해할 수가 없어요.'

2. 문제점 및 해결과정

- 산업재해 발생 후 외상후 스트레스 장애를 예방하기 위한 상담의 필요성을 인식하고 있었으나, 근로자건강센터가 산업재해 발생사업장에 접촉하는 것이 용이하지 않았다. 2016년에 산업안전보건공단 대구서부지사에서 인식을 공유하여 사업장 담당자에게 산업재해 트라우마 상담의 필요성에 대해 자세한 설명을 하고 설득을 하였다. 이 후 협력이 잘 이루어져 순조롭게 상담이 잘 진행될 수 있었다. 연계기관과 협조가 매우 중요하였다.
- 2회차 상담을 기본계획으로 하여 접근하였으나 2회차 상담 시에도 회복되지 않은 근로자들에게는 상담 회차를 달리하여 개인별 맞춤형 상담을 실시함으로써 최종 정상회복된 것을 확인하였다.

IV. 지원결과 및 성과

1. 지원 결과 주요내용

- 갑작스럽게 발생한 사고를 경험하는 근로자들은 심리적으로 큰 충격을 받으며, 이들이 충격을 극복하고 일상생활로의 복귀를 더 안정되게 더 빠르게 이루어지기 위해서는 심리적 지원이 필요하다.
- 2016년에는 사망사고가 발생한 3곳의 사업장에서 상담이 실시되었다. 그 결과 사고를 직·간접적으로 경험한 근로자들이 심리적 안정을 찾고 직장에 복귀하는데 도움이 되었고, 최종적으로 근로자들의 충격정도가 정상화되는 것을 확인함으로써 외상 후 스트레스 장애를 예방할 수 있었다.
- 외상 후 스트레스 장애 예방을 위한 상담은 최대한 신속한 첫 개입(최소 7일 후), 상담진행은 천천히, 충격정도에 따른 추가 상담 등 개인맞춤별 상담이 필요하며 이를 위해 최대한 노력하였다.

2. 지원 효과(성과)

- 가. 근로자의 산재트라우마 상담에 대한 인식전환 : 산업재해로 인한 트라우마를 경험한 근로자들은 ‘우리나라 많이 좋아졌다’, ‘이런 복지가 많이 생겼으면 좋겠다’, ‘트라우마 상담이라는 것이 이런 것이구나’, ‘예전에 아버지가 자살하셨을 때 이런 걸 했었더라면 지금 덜 힘들텐데...’등 트라우마 관리상담에 대한 근로자 개인의 인식전환이 이루어졌다.
- 나. 사업장의 산재트라우마 상담에 대한 인식전환 : A와 B기업의 상담 후 C기업은 센터에 산업재해 트라우마 상담을 먼저 요청하였다. 이런 변화를 볼 때 사고 후 근로자의 심리적 돌봄의 필요성에 대한 사업체의 인식전환이 이루어지고 있음을 알 수 있다.
- 다. 산재트라우마 상담에 대한 전문가 인식 확대 : 산업재해트라우마 세미나와 전문가 워크숍 개최를 통해 사업장의 보건관리자와 근로자건강센터의 심리상담사에게 산업재해 발생 시 근로자들의 심리적 지원의 필요성에 대해 공유하고 산업재해 트라우마 상담에 대한 인식을 확대하였다.
- 라. 대구서부지역 산재트라우마 상담 체계 구축 : 2016년 산업재해트라우마 상담을 실시한 결과 안전보건공단 대구서부지사에서도 필요성을 인식하여 2017

년 사업에 하나로 본 센터와 연계하여 산업재해트라우마 관리 프로그램을 시행하게 되었다.(그림 IV-1)

III 산업재해 트라우마 관리 프로그램

□ 목 적

- 관내 중대재해 발생사업장 근로자에 대한 산업재해 트라우마 관리 프로그램을 체계적으로 지원하여 **긍정적인 산업재해 사후 관리 방안 마련**
 - ※ 중대재해 발생사업장에 대한 공단의 사후 관리는 전무하며 고용부의 **안전보건전담 명령 및 개선계획 수립** 등의 사업장에 대한 **네거티브 관리 방안**이 대부분임.
- 또한 중대재해 발생사업장에 대한 공단의 지속적인 관리 방안의 기틀을 조성하여 대 사업장 **우호적 이미지 제고**
- 사고 후 근로자의 일상으로의 조속한 복귀, 외상 후 스트레스 장애의 사전 예방

□ 추진체계



[그림 IV-1] 산업재해트라우마 관리 체계도

2017년 안전보건공단 대구서부지사와 연계하여 실시한 산업재해 트라우마 상담 진행 상황은 다음과 같다.

<표 IV-1> 2017년 5월 31일 현재 산업재해트라우마 상담 진행상황

상담	A기업	B기업	C기업	D기업	총
1차 실인원(명)	4	15	4	3	26
2차 실인원(명)	0	4	1	0	5
건수(건)	4	19	5	3	31

향후 대구서부지역에서 산업재해를 직, 간접적으로 경험한 근로자들에게 체계적인 산업재해트라우마 상담이 이루어 질 것으로 기대된다.

마. 전국근로자 건강센터에 산재 트라우마 상담 확산: 전국 근로자건강센터가 산업재해로 인해 심리적 충격을 받은 근로자에 대한 ‘트라우마 관리 기관’으로서의 역할 및 정체성을 담보하는데 단초가 될 것으로 기대한다.

V. 홍보 및 전파사례

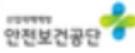
1. 홍보활동 내역

	<ul style="list-style-type: none"> • 2016년 11월 11일 근로자의 심리건강 : (산업재해 발생 후 외상 후 스트레스 관리) 세미나를 개최하였다. • 사업장의 안전관리자의 참석률이 높아 외상 후 스트레스 관리의 중요성에 대해 전파할 수 있는 기회가 되었다.
	<ul style="list-style-type: none"> • 2017년 3월 24일 산업재해 트라우마 워크숍을 개최하였다. • 전국근로자 심리상담사가 많이 참석하여 트라우마상담의 방법과 실제사례에 대한 경험을 공유하면서 근로자건강센터의 역할 정립의 기회가 되었다.
<p>05 2017년 7월 05일</p> <p>안전보건 Korea Occupational Safety & Health Agency</p> <p>대구근로자건강센터는 산업재해 발생 후 직·간접적으로 재해를 경험한 근로자를 중심으로 산업재해 트라우마 관리 프로그램을 운영하고 있다.</p> <p>“작년에 사업장 한 곳에서 장비 추락으로 인한 재해가 발생했어요. 근로자 한 분이 복합적인 트라우마 증상을 보이며 정신적으로 매우 힘들어했죠. 일주일에도 한 번씩 병원을 방문했고, 꾸준하게 심리 상담을 이어갔어요. 처음에는 우울증세가 심해 복직 의사가 전혀 없었는데 시간이 지나고 마음이 안정되면서 조금씩 복직 의지를 보였어요. 상담 종결 후에도 계속 관심을 가지고 연락을 드렸는데, 지난 2월 복직하셨다는 소식을 듣고 마음이 놓였죠.”</p> <p>심리상담실의 김미연 상담심리사는 외상 후 스트레스 장애를 예방하고, 근로자의 원활한 복직을 돕기 위해 심리 상담을 진행한다. 우울증과 수면장애, 집중력 저하부터 심하면 공황장애와 극도의 불안감까지 보이는 산업재해 트라우마는 오랜 시간 꾸준한 상담을 통해서 극복할 수 있다. 대구근로자건강센터는 안전사고의 원인에만 집중하던 기존의 방식에서 벗어나 재해를 경험한 근로자의 정신 건강과 사업장으로의 원활한 복귀에 초점을 맞춘다.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 안전보건공단 5월호 센터 소개 시 산업재해 트라우마 상담의 필요성에 대한 집중 인터뷰를 실시하였다.

2. 타기관 전파사례

- 공단본부를 통한 전국근로자건강센터로 산업재해트라우마 상담의 필요성이 전파되었다.

일하는 사람의 동반자로서, 최고의 산업재해예방 전문기관



한국산업안전보건공단

한국산업안전보건공단



30th
30주년
안전도 함께 성장한다

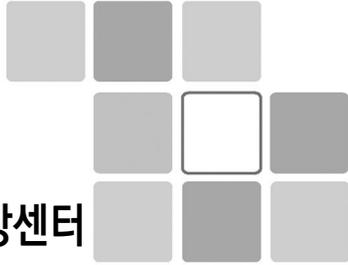
수신자 근로자건강센터 운영기관의 장 (17개소)
 (경유) 근로자건강센터장 (21개소)
 제목 공단 일선기관-근로자건강센터간 연계사업 추진사례 알림

1. 귀 기관의 투명한 발전과 평소 업무협조에 감사드립니다.
2. 우리 공단에서는 공단(일선기관)-근로자건강센터간 사업연계를 강화하기 위해 다양한 노력을 기울이고 있습니다.
3. 이에, 공단 대구서부지사-대구 건강센터에서 추진한 연계사례를 붙임과 같이 알려드리오니 각 센터에서는 등 내용을 참고하시어 공단 지역본부/지사에서 요청(협의)시 적극 협조하여 주시기 바랍니다.
 - ▼ 연계사례: 산업재해 트라우마 관리 프로그램 운영

붙임: 운영사례 1부. 끝.」

한국산업안전보건공단 이사장

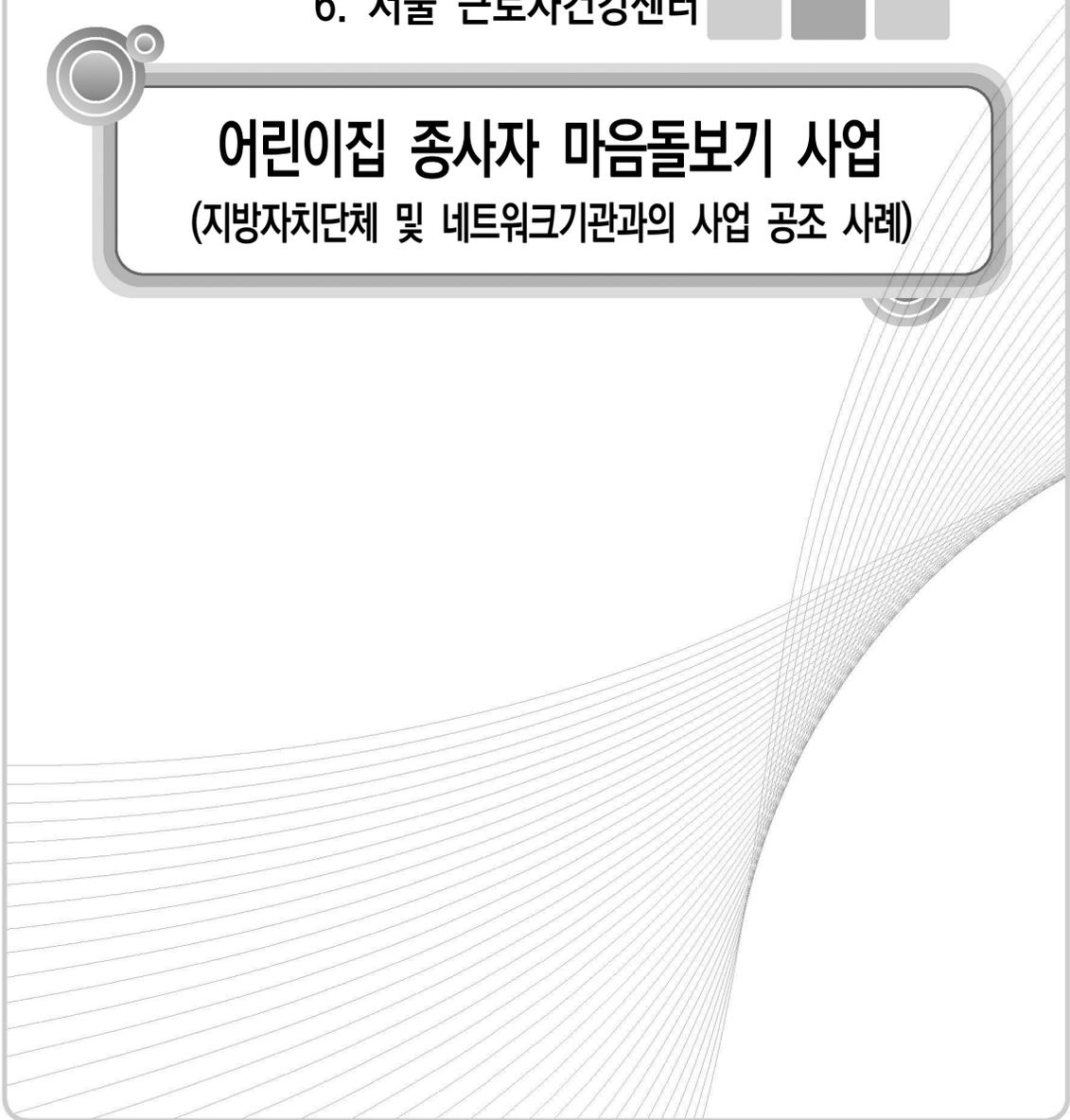




6. 서울 근로자건강센터



어린이집 종사자 마음돌보기 사업
(지방자치단체 및 네트워크기관과의 사업 공조 사례)



I. 개요

1. 추진 배경 및 필요성

- ‘어린이집’이란 영유아보육법에 따라 6세 미만의 취학 전 아동을 보호·양육하고 교육을 제공하는 보육 기관을 가리킨다. 전국에는 총 40,000여개의 어린이집이 설치·운영되고 있으며, 32만여 명의 보육교직원이 근무하고 있다 (2016년 기준).
- ‘돌봄서비스 종사자의 산업재해실태와 보호방안’(한국노동연구원, 2013¹⁾)에 따르면 보육교사들의 경우 우울증이 의심되는 경우가 대략 24%이며 감정소진, 직무소진 등의 증상이 있고, 이 경우 탈인격화 정도 또한 높아져 기계적으로 아동을 대하거나 **학대 등의 문제행동이 발생할 여지가 높아진**다고 하였다. 또한 사회심리적 건강수준을 보면 **35%의 보육교사가 고위험군**에 속하는 것으로 나타나, 이에 대한 **예방적 중재가 절실한** 상황이다.
- 또한 보육교사들은 과도한 업무와 스트레스 수준에도 불구하고 늘 상냥하고 좋은 말로 웃으며 긍정적 정서를 표현해야 하고 부정적 정서표현을 억제하기를 요구받는다²⁾. 그래서 보육교직원은 **감정노동을 많이 수행하는 직업군** 75개 중 하나로 꼽히고 있다³⁾. 보육교직원에 대한 직무스트레스 완화사업은 현재 사회적으로 이슈가 되고 있는 **감정노동 스트레스에 대한 예방과 관리** 방법 개발 차원에서도 큰 의미가 있다고 할 수 있다.
- 이러한 위험에도 불구하고 보육교직원은 사회복지시설 전문가로 분류되어 제조업에 근무하는 근로자에 비해 **건강 위험이 과소평가되며 산업보건의 주요 대상에는 제외되는 경향**이 있었다. 그러나 어린이집 보육교직원 대부분 10인 미만의 **소규모 사업장에 근무하며 상대적으로 낮은 임금과 직무불안정**에 처해 있고, 이는 직무스트레스 노출 위험을 상승시켜 그 관리의 필요성이 더욱 절실한 상황이다.

1) 박찬임 외, 돌봄서비스종사자의 산업재해실태와 보호방안, 한국노동연구원, 2013, p.145-237.

2) 정경진, 윤혜미(2016), 보육교사의 감정노동, 직무스트레스와 심리적 안녕감 및 이직의도, 한국영유아보육학 vol.96, p.131-132.

3) 한상근, KRIVET Issue Brief vol.26.

- 따라서 서울근로자건강센터에서는 안전보건의 사각지대에 놓여있는 어린이집 보육교직원을 대상으로 지역기반의 직무스트레스 완화사업을 적극적으로 추진하기로 계획하였다. 서울근로자건강센터가 위치한 금천구에는 어린이집 174개소가 설치·운영되고 있으며, 총 1,518명의 보육교직원이 근무하고 있다 (2016년 8월 기준).

2. 지원사례의 특성

- 본 사례는 산업안전보건의 사각지대에 놓여있는 소규모 사회복지서비스기관의 돌봄서비스 근로자들을 대상으로 직무스트레스 완화 사업을 전개한 것이다.
- 사업을 효율적으로 진행하기 위해 지방자치단체장(금천구청장) 및 관련 부서와 적극적인 사업 모색을 하였으며, 이를 토대로 네트워크 기관을 발굴하고 사업을 전개하였다.
- 금천구 어린이집 종사자 마음돌보기 사업은 네트워크 기관과의 협력으로 금천구의 보육교직원들에 대한 접근성을 높이고, 센터 내 상담서비스와 연계하며, 보육교직원 내 하위 직종별 직무스트레스 완화 프로그램 개발을 고려하였다.
- 본 사례는 전국 어린이집 보육교직원들의 직무스트레스 완화를 위한 사업 모형과 프로그램으로 활용가능하다.

II. 추진경과

2015. 03. 04.	지방자치단체와 협의	서울근로자건강센터 센터장과 부센터장이 업무 협의를 위해 금천구청장 면담. 금천구청장이 '지역 내 취약계층 건강관리'에 대한 적극적 관심표명. 업무추진을 위한 담당부서 논의. 이후 실무진 사업 연계 진행.
2015. 04. 07.	금천구 육아종합지원센터와 업무협약	보육교사의 건강관리를 위해 월 1회 2시간 교육을 진행하기로 함. 2015년은 권장사항, 2016년에는 필수로 진행. 근골격계질환 예방 스트레칭, 직무스트레스 관리프로그램 운영 협의.
2015. 05. - 2015. 10.	집단프로그램 진행 심리설문조사 실시	2015년도 5월, 7월, 8월, 9월에 집단상담 각 2회씩 총 8회 진행. 2015년도 9-10월 심리설문조사 실시
2016. 01. 12.	금천구 육아종합지원센터와 업무 논의	금천구 육아종합지원센터 센터장이 서울근로자건강센터에 내방 2015년도 사업보고 및 2016년도 사업계획 협의.
2016. 03. - 2016. 06.	집단프로그램 진행	2016년도 3월, 4월 5월 6월에 각 2회씩 보육교사 근골격계질환 예방, 직무스트레스예방을 목적으로 집단프로그램을 진행.
2016. 08. 31.	금천구 육아종합지원센터와 업무 논의	서울근로자건강센터 부센터장이 금천구 육아종합지원센터를 방문 상반기 사업보고와 하반기 진행사업 계획. 대상 집단 확대 및 프로그램 분리 (원장, 보육교사, 보조교사, 조리사 등)
2016. 09. - 2016. 12.	집단프로그램 진행	2016년도 9월, 10월, 11월, 12월에 원장, 보육교사, 조리사, 특수교사 등 직책에 따라 집단프로그램을 구성하고 각 집단 별로 3회~5회까지 진행.
2017. 01. 20.	금천구 육아종합지원센터와 업무 논의	2016년도 사업 보고 및 2017년도 사업계획 협의. 2017년 연초와 연말, 금천구 내 보육교직원의 스트레스수준에 대한 심리설문 조사를 실시하기로 함.
2017. 02. - 현재	심리설문조사 실시 집단프로그램 진행 중	2017년도 2월 심리설문조사 실시 2017년도 3월, 4월 직종에 따라 각 4회씩 13회 진행. 2017년도 5월 말부터 현재까지 조리사를 대상으로 3회 집단 프로그램을 진행중.

III. 지원내용

1. 사례주요내용

- 서울근로자건강센터는 어린이집 종사자 마음돌보기사업을 통해 금천구내 어린이집 보육교직원을 대상으로 한 심리설문조사 및 결과 분석, 집단상담, 개인상담 및 해석상담을 제공하고 있다.

가. 심리설문조사 및 결과 분석



[그림 III-1] 보육교직원 마음돌보기 사업 흐름도

- 1) 대상: 금천구 내 보육교직원
- 2) 내용: 스트레스 수준 및 심리상태 측정

측정도구: 보육교사직무스트레스검사, 우울검사 등

- 3) 실시:

방문검사(서울근로자건강센터, 금천육아종합지원센터) 혹은 온라인검사

서울근로자건강센터는 개별 검사결과에 대해서 결과표를 작성하여 금천구 육아종합지원센터로 발송.

육아종합지원센터 상담전문요원이 해당 어린이집 방문하여 해석상담 실시.

육아종합지원센터에서 의뢰 시 서울근로자건강센터에서 개인상담 지원



[그림 III-2] 개별 스트레스결과표

나. 집단상담 <보육교직원 마음돌보기>



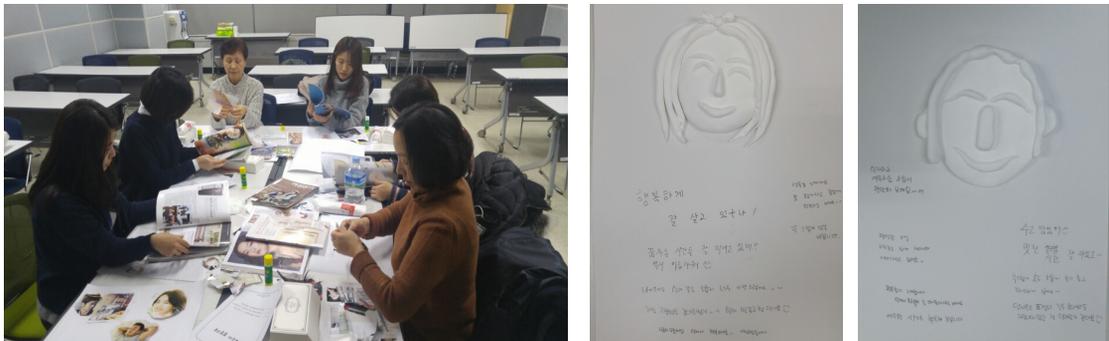
[그림 III-3] 보육교직원 집단상담 흐름도

- 1) 대상: 금천구 내 보육교직원
- 2) 내용: 보육업무에 대한 직무스트레스 관리
- 3) 실시

매 월 4회 60분, 3-4회기 진행

금천구 육아종합지원센터 게시판을 통해 보육교직원의 프로그램 참여 신청을 받아 집단을 구성하고 서울근로자건강센터와 진행일정을 협의.

참여대상자에게 사전검사를 실시하고 프로그램을 진행한 후 사후검사를 통해 평가.



[그림 III-4] 스트레스예방 집단상담 진행모습

4) 프로그램 세부 내용

원장대상: 각 프로그램은 대상에 따라 달리 구성하였는데 원장은 교사일뿐만 아니라 관리자로서 경험하는 스트레스가 적지 않으므로 자기수용, 효율적 의사소통 등에 초점을 두고 진행하였다.

〈표 III-1〉 원장 직무스트레스관리 프로그램

구분	주제	내용
1회	첫 만남	'첫인상' 게임 프로그램 소개 및 소감 나누기
2회	자기 바라보기	'뒹아웃' 게임 사고/감각/정서 알아차리기 연습
3회	자기수용	인생그래프 작성 역경 극복의 강점 찾기 자화상 그리기
4회	효율적 의사소통	공감이란 적극적 경청 기술 효율적인 대화방법
5회	관계형성	소시오그램 작성 나의 대인관계 유형 찾기 관계맺기 계획수립

일반교사, 보조교사, 대체교사: 직접적인 아동보육 업무를 수행하는 교사 대상의 직무스트레스예방 프로그램은 긍정적인 자기 이미지를 증진시키는데 초점을 두고 다음과 같이 진행하였다.

〈표 III-2〉 보육교사 직무스트레스관리 프로그램

구분	주제	내용
1회차	긍정적 이미지 찾기	긍정적 모습 탐색하기 인생 그래프 작성 역경 속 강점 찾기
2회차	긍정적 자기대화	자화상 그리기 공감/수용의 언어 연습 긍정적 언어로 말하기
3회차	감사하기	소시오그램 작성 감사경험 나누기 감사편지쓰기
4회차	변화계획 세우기	변화 관찰하기 변화 칭찬하기 강점활용 계획수립

조리사: 대부분 단시간 근무를 하며 집약적인 육체노동에서 오는 스트레스가 많다고 보았다. 삶의 의미 경험과 만족도를 높이는 것이 스트레스를 완화할 수 있는 접근이라고 보고 다음과 같이 진행하였다.

〈표 III-3〉 조리사 직무스트레스관리 프로그램

구분	주제	내용
1회차	관찰하기	사전검사 나의 스트레스 상황나누기 나의 긍정특성탐색
2회차	바라보기	업무 속 긍정요소 탐색 나의 최적경험 나누기 나의 긍정 키워드 찾기
3회차	세우기	생활 속 긍정 키워드 모으기 행복증진의 실행계획
4회차	키우기	인생의 마지막 시간 유서쓰기 가장 중요한 가치 찾기

다. 개인상담 및 해석상담

- 1) 대상: 금천구 내 보육교직원
- 2) 내용: 보육업무에 대한 직무스트레스 관리
- 3) 실시

금천구 육아종합지원센터에서 상담 과정 중 심층 상담을 위해 의뢰

금천구 육아종합지원센터에서 교사 직무교육이나 방문 상담 중 스트레스 및 심리검사가 가능함을 홍보. 신청한 사람에 대해 서울근로자건강센터에서 검사 및 해석상담 지원

2. 문제점 및 해결과정

- 서울근로자건강센터는 네트워크기관인 금천구 육아종합지원센터와의 적극적인 논의를 통해 사업 내용을 개선시켜왔다. 금천구 어린이집 종사자 마음돌보기 사업은 크게 2회의 변화를 거쳐 성장해오고 있다.

〈표 III-4〉 기간별 사업 특성

시기	사업제공기간	사업 내용 및 특성	문제점
1기	2015년 5월 -	• 심리설문조사	• 낮은 응답률 및 추후 관리 미비
	2016년 8월	• 집단상담	• 대상자 제한
2기	2016년 9월 -	• 집단상담 대상자 확대 (기존 보육교사 외에 원장, 특수 교사, 조리사 포함)	• 심리설문조사를 통해 금천구내 어린이집 종사자 전반적인 실 태 파악 필요
3기	2017년 1월 -현재	• 집단상담 대상자 확대 유지 • 연초와 연말 심리설문조사 및 추후관리체계 마련	• 기존에 나타났던 문제점을 보 완하여 수행 중 • 연말 네트워크기관과의 평가를 통해 문제점 논의 예정

IV. 지원결과 및 성과

1. 지원결과 주요내용

가. 심리설문조사

2017년 2월부터 3월까지 보육교직원의 직무스트레스와 우울검사를 실시하였다. 전체 보육교직원 약 1500여명 가운데 224명이 응답하여 14.9%의 응답률을 보였다.

우울검사는 CES-D10을 사용하여 측정하였다. 결과를 살펴보면 우울 위험군은 전체 224명 가운데 44명(19.6%)를 차지하였고 직무스트레스 위험군은 38명(17.0%)으로 나타났다. 우울영역의 위험군과 직무스트레스영역의 위험군에 동시에 속하는 인원은 11명(4.9%)으로 나타났다. 세부결과는 아래 표에 제시하였다.

〈표 IV-1〉 2017년 보육교직원 스트레스검사 결과(N=224)

구분	건강군(명, %)	잠재군(명, %)	위험군(명, %)
우울	138(61.6)	42(18.8)	44(19.6)
교사관계	60(26.8)	144(64.3)	20(8.9)
학부모관계	38(17.0)	171(76.3)	15(6.7)
보상부족	46(20.5)	143(63.8)	32(14.3)
보육환경	28(12.5)	165(73.7)	31(13.8)
아동관리	38(17.0)	150(67.0)	36(16.1)
근무환경	39(17.4)	161(71.9)	24(10.7)
총점	41(18.3)	145(64.7)	38(17.0)

나. 집단상담 및 개인상담

상담 방식 별 이용 현황을 살펴보면 2015년부터 집단상담이 46회에 395명, 심리검사 및 해석상담이 9건이 있었다. 개인상담은 4건이 있었다.

〈표 IV-2〉 프로그램별 이용현황

연도	진행내용	횟수	이용자수
2015	집단상담	4	80
	집단상담	27	230
2016	심리검사 및 해석	1	9
	개인상담	4	4
2017	집단상담	15	85
	계	61	418

2015년 7월부터 2017년 5월말 현재 진행된 직무스트레스 예방 집단프로그램 이용자는 395명이었다. 실인원은 전원 여자로 138명이었다. 직종 별 이용자 수는 보육교사가 96명(69.6%)으로 가장 많았다.

〈표 IV-3〉 직종 별 참여현황

구분	프로그램횟수	이용자(명, %)	실인원(명, %)
원장	5회	40(10.1)	8(5.8)
보육교사	25회	254(64.3)	96(69.6)
대체교사	4회	34(8.6)	9(6.5)
보조교사	4회	30(7.6)	8(5.8)
특수교사	2회	7(1.8)	7(5.1)
조리사	6회	30(7.6)	10(7.2)
계	46회	395(100.0)	138(100.0)

2. 지원 효과(성과)

- 서울근로자건강센터는 지방자치단체장(금천구청장) 및 관련 부서와 적극적인 사업 협의를 하여, 지자체와 네트워크기관의 지속적인 사업전개와 협조를 이끌어 내는데 성공하였다.
- 금천구 어린이집 종사자 마음돌보기 사업은 네트워크 기관과의 협력으로 금천구의 보육교직원들에 대한 홍보 효과를 높이고, 보다 더 많은 어린이집 종사자들에게 서비스를 제공하는데 성공하였다. 또한 보육교직원 내 하위 직종별 직무스트레스 완화 프로그램 개발을 통해 프로그램의 효과 또한 개선시켰다.
- 2015년 7월부터 2017년 5월 말 현재 전체 실이용자 138명 가운데 123명이 평가에 응하였다. 평가를 위한 검사도구는 단기개입변화척도를 실시하였다. 단기개입변화척도는 현재 지각하는 스트레스의 정도를 0점에서 10점 만점(0점:아주 편하고 상쾌하다, 10점:몹시 힘들고 괴롭다)으로 측정하여 점수가 낮아질수록 스트레스가 감소한다고 본다.
- 사전점수 평균은 4.87에서 사후점수 평균 3.47로 감소하여 스트레스에 대한 지각이 1.4 낮아졌다. 응답자 123명 가운데 80명이 스트레스가 감소하였다고 보고하여 65.0%의 개선율을 나타내었다.
- 특히 2016년 하반기부터 실시한 직종별 프로그램의 효과를 살펴보면 대체교사와 조리사 집단의 스트레스 개선정도가 높게 나타났다. 대체교사는 다른 직종과 달리 각 어린이집에 소속된 것이 아니라 어린이집에서 필요시 보육교사를 대체하기 위해 육아종합지원센터에서 파견하는 경우로 소속이 다르고 업무범위가 다르기 때문으로 보인다. 조리사 집단은 아동돌봄업무에서 오는 스트레스보다는 육체적 피로도와 식사시간에 집중된 강도 높은 노동으로 인한 스트레스가 더 높기 때문으로 보인다.

〈표 IV-4〉 프로그램 효과평가

구분	사전평균(SD)	사후평균(SD)	비고	개선율(%)
원장(N=8)	5.62(±0.74)	4.50(±0.89)	1.12 감소	8명 중 6명 개선(75.0)
보육교사(N=91)	4.74(±1.73)	3.40(±1.80)	1.34 감소	91명 중 66명 개선(72.5)
대체교사(N=9)	5.56(±2.25)	2.89(±1.25)	2.67 감소	9명 중 8명 개선(88.9)
보조교사(N=8)	5.50(±1.51)	4.13(±1.81)	1.37 감소	8명 중 6명 개선(75.0)
특수교사(N=3)	6.33(±1.15)	5.33(±0.00)	1.00 감소	3명 중 2명 개선(66.7)
조리사(N=4)	4.50(±3.42)	1.75(±1.26)	2.75 감소	4명 중 3명 개선(75.0)
전체(N=123)	4.87(±1.86)	3.47(±1.68)	1.40 감소	123명 중 91명 개선(74.0)

- 특히 처음 지각된 스트레스가 3점 이하라고 보고하여 스트레스 수준 매우 낮은 집단 28명은 사전평균점수 2.46에서 사후평균점수 2.15점으로 감소한데 비해, 처음 지각된 스트레스가 8점 이상이라고 하여 스트레스 수준이 매우 높은 집단 10명의 경우 사전평균점수가 8.50에서 사후평균점수가 4.80으로 감소하여 스트레스를 더 많이 지각한 집단이 프로그램을 통해 더 많이 감소하였다는 것을 보여준다.

〈표 IV-5〉 프로그램 효과평가-집단별 결과

스트레스수준	낮음(N=28)	보통(N=85)	높음(N=10)
사전검사평균	2.46	5.24	8.50
사후검사평균	2.15	3.78	4.80
스트레스 변화	0.31 감소	1.46 감소	3.70 감소

- 보육교직원을 대상으로 스트레스예방 및 관리 프로그램을 진행한 결과, 전반적으로 지각된 스트레스가 감소하였다는 것을 보여준다. 특히 스트레스가 높은 집단에서는 낮은 집단에 비해 스트레스 감소 정도가 크다는 것을 보여주어 스트레스를 높게 지각한 경우 예방 프로그램 참여가 보다 효과적이라는 것을 알 수 있다.

V. 홍보 및 전파사례

- 2017년 금천구 육아종합지원센터에서 스트레스 실태조사와 집단프로그램 안내를 위해 금천구 내 모든 어린이집에 공문을 통해 프로그램을 홍보하고 안내하다.
- 2016년 3월부터 2017년 5월 말 현재 매 월 직무스트레스예방 및 관리 프로그램 실시 전 금천구 육아종합지원센터 게시판에 게시판을 통해 프로그램 소개 및 안내가 이루어졌다.



「비담임,보조교사 힐링교육」

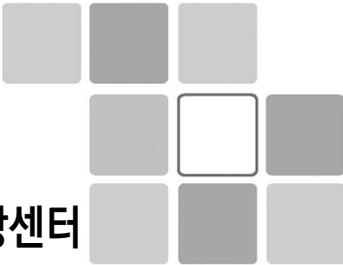
마음돌봄 집단 상담①②③④

- 일 시 : 2017년 4월 7일(금) 16시 ~ 17시
4월 14일(금) 16시 ~ 17시 ※ 4회차 모두 참석하여야
4월 21일(금) 16시 ~ 17시 수료증발급이 가능합니다
4월 28일(금) 16시 ~ 17시
- 평가인증 3차지표 '건강' 영역 중 '2-5-7. 보육교직원의 직무스트레스(정신건강)를 예방하고 관리할 수 있는 서비스를 안내하거나 제공한다.' 지표에 해당됩니다.
- 대 상 : **금천구 내 어린이집 비담임, 보조교사**
- 장 소 : 금천구청 평생학습관 제2강의실
- 강 사 : 이정호(서울근로자건강센터 상담사)
- 신청기간 : 2017년 4월 1일(토) 오전 9시부터, 선착순 마감될 수 있습니다.
- 신청방법 : 금천구육아종합지원센터 홈페이지(www.happycare.or.kr)신청
홈페이지 로그인 → 교육 및 행사 → 해당 교육 클릭 후 신청
- 교육비 : 무료
- 교육안내 문자 발송을 위해 **핸드폰 번호**를 꼭 기입해주세요.
- 유의사항
 1. 교육 신청 후 참석하지 못할 경우 3일전까지 취소해 주시기 바랍니다.
 2. 원활한 진행을 위해 교육 시작 전 입실해주세요.
 3. 교육진행시 촬영하는 사진은 행사 결과보고용 발간자료(뉴스레터, 보고서 등)에 기재되어 배포 될 수 있습니다.

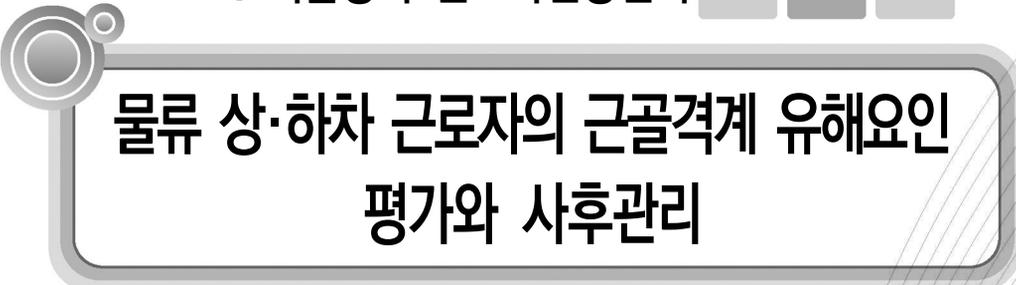
※ <필독> 교육 시 반드시 본인 자필로 참석확인 서명 바랍니다.
참석확인을 하지 않을 경우 수료증이 미발급 됩니다.
※ 교육에 10분 이상 미참석 할 경우 수료증 미발급되오니 시간을 준수해주시기 바랍니다.
※ 주차는 1시간까지만 무료이오니 가급적 대중교통을 이용해 주시기 바랍니다.
(1시간 무료, 1시간 이후 10분당 500원)



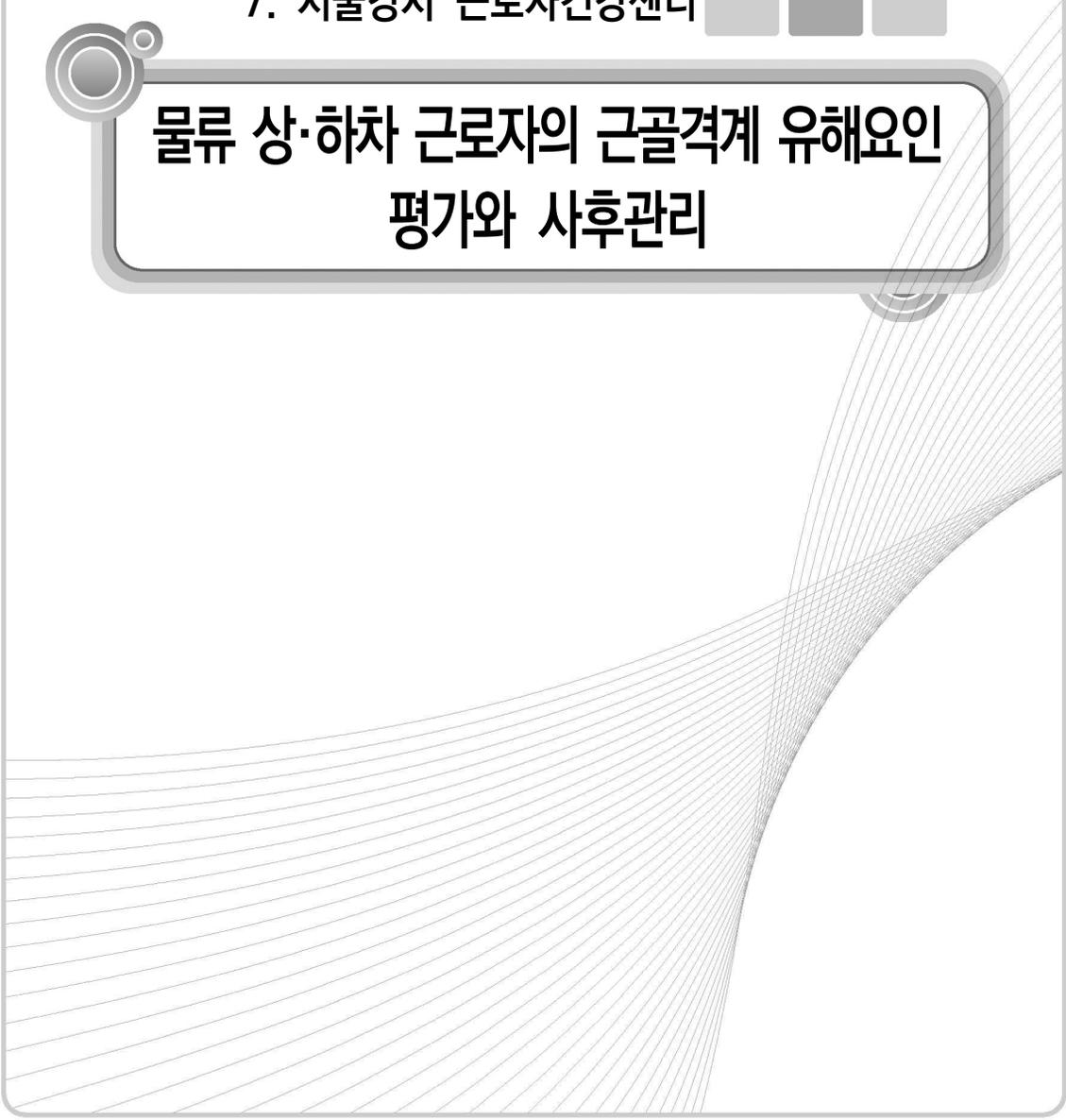

[그림 V-1] 프로그램 안내



7. 서울강서 근로자건강센터



**물류 상·하차 근로자의 근골격계 유해요인
평가와 사후관리**



I. 개요

1. 추진 배경 및 필요성

○○○ 물류지원단 ○○지사는 소포를 상·하차하는 등의 업무를 수행하는 사업장으로 근골격계질환과 관련된 산업재해와 더불어 각종 안전사고 등이 매년 다발하고 있으나 전문 보건 관리 인력의 부재로 인해 그에 대한 예방 및 관리가 체계적으로 이루어지기 어려운 실정임.

이러한 문제를 해결하기 위해 고용노동부 근로감독관이 서울강서 근로자건강센터(이하 센터)에 근골격계부담작업 유해요인조사 및 근골격계질환 예방관리 서비스를 의뢰함.

이에 센터의 직업환경의학전문의, 산업위생관리기사, 운동처방사가 협업하여 근골격계 유해요인조사 및 근골격계질환 예방 관리 서비스를 제공함.

2. 지원 사례의 특성

- 근로자수 약 120여명이 운송 관련 업무를 수행하는 과정에서 근골격계에 유해한 작업 자세가 유발되거나 중량물의 취급으로 인해 각종 사고의 위험에 노출되어 조사 의뢰 시점에서 연간 6건의 산재가 발생함.
- 근로자들이 수행하는 작업은 소포가 들어있는 파렛트를 밀고 당기는 작업과 낱소포를 상·하차하는 작업 두 가지로 이루어짐.
- 작업장과 설비는 상위 기관 소속이며 상·하차 인력은 물류지원단 소속이므로 양측의 작업환경 개선과 관리적 개선이 필요함.
- 산업재해 발생 건수가 많음에도 불구하고 원청 및 물류지원단에서의 안전보건 활동이 다소 미흡함.
- 사업장 자체적으로 정기 조사와 수시 조사를 수행하고 있지만 원인에 대한 정확한 파악과 근로자의 증상 호소에 대한 관리가 이루어지지 않아 요인 파악에 더불어 예방활동에 대한 계획 수립과 실천이 필요한 상황임.
- 작업환경점검을 위한 현장 순회 및 노·사 위원들과의 실무 회의를 통해 문제의 원인을 파악한 결과, 사내 조직적 요인과 작업 환경적 요인 및 작업 특성적 요인 이 복합적으로 내재되어 있었음.
- 유해요인조사의 방향은 현장 조사를 통해 정성적인 유해 요소를 파악하고, 유해 요소의 정량적 수치를 도출하여, 실현 가능한 개선 대책을 권고하는 것을 목적으로 하고 재해 예방을 위한 계획 수립과 실행에 대해 지원함.

II. 추진경과

1. 업무 추진 경과

〈표 II-1〉 상세 업무 추진 경과

일시	업무 추진 내용	전문인력 지원현황
2015		
2015. 11. 13 (집중국 방문)	<ul style="list-style-type: none"> • 유해요인조사 의뢰 건 관련 노·사 업무 회의 	 직업환경의학전문의 산업위생관리기사
2015. 12. 28 (집중국 방문)	<ul style="list-style-type: none"> • 작업장 순회 및 차량 일반 정비 업무 조사 	직업환경의학전문의 산업위생관리기사 운동처방사
2016		
2016. 01. 19	<ul style="list-style-type: none"> • 근로자의 개별 근무 조건(근무 및 교대시간, 케이지의 무게, 휴게시간 및 운전시간 등) 조사 : 표본 14명에 대한 조사 	직업환경의학전문의 산업위생관리기사
2016. 03. 07 (집중국 방문)	<ul style="list-style-type: none"> • 지원단측의 지사장, 현장관리소장, 노조위원 참석하의 유해요인조사 계획 및 방향 설정 업무 회의 • 작업장 순회 	직업환경의학전문의 산업위생관리기사
2016. 08. 11 (집중국 방문)	<ul style="list-style-type: none"> • 유해요인 현장 조사 실시 	 직업환경의학전문의 산업위생관리기사
2016. 09. 09 (집중국 방문)	<ul style="list-style-type: none"> • 날소포 작업 촬영 및 현장 조사 실시 	 직업환경의학전문의 산업위생관리기사
2016. 09.	<ul style="list-style-type: none"> • 107명에 대한 개별 증상설문 	산업위생관리기사

일시	업무 추진 내용	전문인력 지원현황
2016. 11. 04	<ul style="list-style-type: none"> 2016년 대한직업환경의학회 추계 학술대회 포스터 발표: - 유해요인조사의 과정 및 결과, 기대효과를 중심으로. 	 <p>직업환경의학전문의 산업위생관리기사</p>
2016. 12.	<ul style="list-style-type: none"> 근골격계 유해요인조사 보고서 완료 	<p>산업위생관리기사</p>
2016. 12. 22 (집중국 방문)	<ul style="list-style-type: none"> 유해요인조사 결과 브리핑 및 도출된 개선대책 적용 방법에 대한 컨설팅 	<p>직업환경의학전문의 산업위생관리기사 운동처방사</p>
2017		
2017. 03. 06	<ul style="list-style-type: none"> ○○○ 물류지원단 ○○지사-서울강서 근로자건강센터 업무 협약 체결 추후 지원 계획 및 사후관리 협의 	 <p>-</p>
2017. 04. 05 2017. 04. 07 (집중국 방문)	<ul style="list-style-type: none"> 근로자 대상 조사 결과 브리핑 근골격계질환 예방을 위한 집단 운동 교육 실시 	  <p>산업위생관리기사 운동처방사</p>

Ⅲ. 지원내용

1. 사례 주요내용

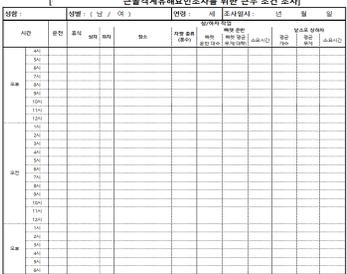
1) 업무 계획 수립과 방향 설정

가) 공동 목표

- 유해요인의 다각적인 요인 파악과 예방 관리 시스템 구축
- 노·사의 적극적인 참여를 도모하여 원청과 물류지원단 양측의 개선 의지 향상
- 사업장내 캠페인을 통한 근로자 인식도 개선과 관리 의지 함양

나) 업무 추진 계획

〈표 Ⅲ-1〉 유해요인조사의 단계별 수행방법 계획

순서	수행 업무	방법
1단계	근무 조건 조사	운전 및 휴게시간, 차량 종류, 파렛트 운반 대수 및 소요시간 등에 대한 조사표를 활용하여 표본 근로자 14명에 대한 근무 조건 조사 
2단계	작업별 인간공학적 평가 도구 선정	-파렛트 작업: push pull gauge -날소포: OWAS 작업평가
3단계	현장 조사(촬영과 청취조사)	-동영상 촬영과 작업부하 측정
4단계	근로자 개별 증상 조사 설문	표준 증상조사설문지에 아래 항목을 추가로 조사 -외래진료 여부와 해당 부위 -입원치료 경험과 해당 부위
5단계	개선 대책 도출	현장 점검과 현재 안전보건조치에 접목한 요인별 개선대책 도출

2) 근골격계 유해요인조사 수행

가) 조사 대상 선정 및 작업 내용

업무 회의와 현장 실사, 근로자 설문을 통해 작업 내용을 파악, 관리 대상 업무를 다음의 두 가지로 선정함.

○ 파렛트 상·하차

소포 또는 택배가 적재되어 있는 파렛트를 손으로 밀어 차량에 싣고 내림.

○ 날소포 이송

차량에 적재되어 있는 날개의 소포를 차량과 연결된 컨베이어 벨트로 하차함.

나) 작업 조건 조사

○ 파렛트 상·하차

〈표 III-2〉 파렛트 상하차 작업의 평균 작업 조건

무게	공파렛트 80~100kg/만재 파렛트 400kg~1,500kg
상하차 한 번당 운반 대수	평균 10대 (한 번의 상하차시)
소요 시간	파렛트 대당 2~3분가량
※ 평균 650인 파렛트 10대를 총 30분간 상차 또는 하차 작업 수행	

○ 날소포 이송

〈표 III-3〉 날소포 이송의 평균 작업 조건

날소포 물량	한 번에 10개~1,000개 ※일정하지 않음
날소포 개별 무게	3kg~50kg ※ 소포가 우편물일 경우 무게가 적지만, 농산품일 경우 중량이 큼
하차 작업의 빈도	-5kg이하: 10초가량 -10~20kg: 15초가량
※ 평균 43kg의 소포 403개를 한 번 당 40분 동안 작업함. (개인 또는 작업일 별 하차 시간과 개수의 차이가 큼)	

다) 작업별 정밀 조사

① 파렛트 상·하차

○ 기본 조사 결과 관찰된 유해요인



파렛트를 운송 차량에 싣는 작업

운송 차량에서 파렛트를 내리는 작업

[그림 III-5] 파렛트 작업

- 과도한 힘(어깨, 팔, 허리)
- 부자연스러운 자세(어깨 들림, 팔 뻗침, 허리 굽힘과 비틀림, 입식 작업)
- 작업환경(외부 작업장의 바닥, 차량과 연결부위의 경사면, 파렛트 바퀴의 상태)

작업 부하(A)	점수	작업 빈도(B)	점수
매우 쉬움	1	아주 가끔(2개월마다 1~2회)	1
쉬움	2	가끔(하루 또는 주2~3일)	2
약간 힘들	3	자주(1일 4시간)	3
힘들	4	계속(1일 4시간 이상)	4
매우 힘들	5	초과근무 시간(1일 8시간 이상)	5

[그림 III-6] 근로자 면담을 통한 작업부하와 빈도 설문

- 작업부하 점수는 힘들(4점), 작업 빈도는 1일 4시간 이상(4점)으로 총 점수는 16점(A×B)으로 나타남.

○ push pull gauge(인장력 측정기)를 이용한 정밀조사
 파렛트 바퀴의 노후 정도에 따라 밀고 당기는 작업의 실제 부하를 측정함.

〈표 III-4〉 정상바퀴 파렛트의 작업부하 측정 결과

	파렛트의 무게	평지		차량 안으로 이동하는 경사면	
		시작점	움직인 이후	시작점	움직인 이후
	605.5kg	63.8N	12N	113.8N	65N

〈표 III-5〉 노후바퀴 파렛트의 작업부하 측정 결과

	파렛트의 무게	평지		차량 안으로 이동하는 경사면	
		시작점	움직인 이후	시작점	움직인 이후
	525kg	정렬X 정렬O	80N 49.6N	32N	113N 100N

- 측정결과의 의의

파렛트의 바퀴가 노후된 경우 바퀴를 정렬하는 과정에서 과도한 힘이 요구됨. 또한 움직인 이후라도 정상 바퀴보다 두 배 이상의 힘을 들여 밀거나 당겨야 했으며, 차량 안쪽으로 이동하는 과정에서 두 파렛트 모두 평지보다 작업부하가 증가하였음.

→ 경사면을 낮추고 바퀴를 교체하는 방법으로 부하를 낮출 수 있을 것으로 판단됨.

② 날소포 이송



작업 시작점에서의 날소포 하차



작업 마무리 단계에서의 하차

[그림 III-7] 날소포 이송

- 기본조사 결과 관찰된 유해요인
 - 과도한 힘(어깨, 팔, 허리)
 - 부자연스러운 자세(어깨, 팔, 허리, 입식)
- OWAS 작업분석 정밀조사

신체부위	작업자세형태						
	허리	(1) 똑바로 폼 	(2) 20도이상 구부림 	(3) 20도이상 비틀 	(4) 20도이상 비틀어 구부림 		
상지	(1) 양팔 어깨 아래 	(2) 한팔 어깨 위 	(3) 양팔 어깨 위 				
하지	(1) 앉음 	(2) 양발 똑바로 	(3) 한발 똑바로 	(4) 양무릎 균형 	(5) 한무릎 균형 	(6) 무릎 바닥 	(7) 걸음
무게	(1) 10kg 미만 	(2) 10~20kg 	(3) 20kg 이상 				

AC값	(1)			(2)			(3)			(4)			(5)			(6)			(7)				
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)		
(1)	(1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	(2)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	(3)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2
(2)	(1)	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	2	2	3	3
	(2)	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4
	(3)	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
(3)	(1)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1
	(2)	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1
	(3)	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1
(4)	(1)	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4
	(2)	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	(3)	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

[그림 III-8] 낄소포 이송 작업의 OWAS 작업자세 평가

- 작업분석의 해석

가장 부담이 되는 작업 자세로 평가함. 평가 결과 낄소포 이송 작업은 근골격계에 직접적인 해를 끼치는 작업 자세로 평가됨(AC 3).

3) 개별 증상조사의 결과

소속 107명 근로자를 대상으로 개별 증상에 대한 설문을 실시함.

근로자 107명에 대해 근골격계 증상조사설문을 실시한 결과 증상호소율은 31.8%(34명)이며, 호소 부위는 어깨 17.8%(19명), 팔/팔꿈치 14%(15명), 허리 13.1%(14명) 순으로 나타남.

외래진료 경험과 입원치료 경험은 각각 30.8%(33명), 12.1%(13명)으로 조사됨.

〈표 III-6〉 개별 증상 조사의 결과

항목	인원(명)	비율(%)	항목	인원(명)	비율(%)
연령			근골격계 증상 호소	34	31.8%
20-39	2	1.9%	목	9	8.4%
30-39	9	8.4%	어깨	19	17.8%
40-49	33	30.8%	팔/팔꿈치	15	14.0%
50-59	57	53.3%	손/손목/손가락	13	12.1%
60-	6	5.6%	허리	14	13.1%
근무경력			다리/발	10	9.3%
<10	25	23.4%	외래진료 경험	33	30.8%
10-19	42	39.3%	허리	13	12.1%
20-29	37	34.6%	어깨	5	4.7%
>30	1	0.9%	다리	2	1.9%
업무강도			팔	2	1.9%
전혀 힘들지 않음	2	1.9%	목	1	0.9%
견딜만함	8	7.5%	미상	10	9.3%
약간 힘들	60	56.1%	입원치료 경험	13	12.1%
매우 힘들	37	34.6%			

*근골격계 증상 호소는 전체 부위 중 1군데 이상 호소한 사람의 수임.

2. 문제점 및 해결과정

1) 유해요인과 개선 대책

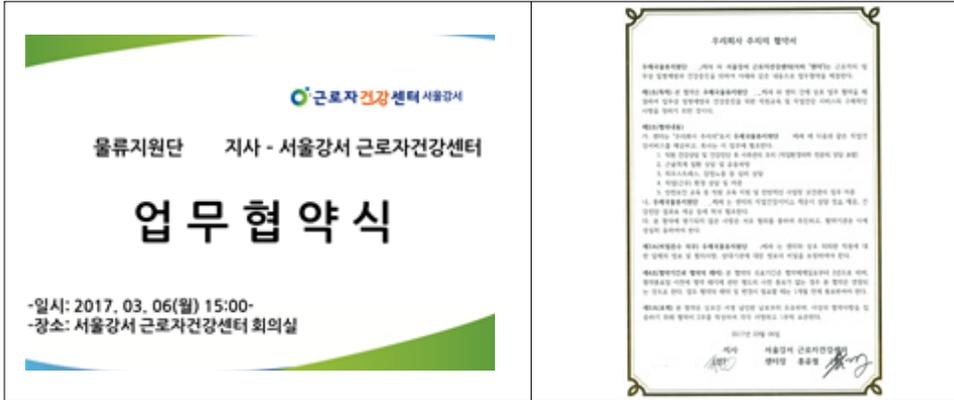
- 해당 항목별 문제점과 지원단에 권고한 개선방안

〈표 III-7〉 문제점별 권장 개선대책

작업	요인	문제점	개선방안
공통	조직 및 관리적 요인	인력부족	가능할 시 인력을 충원하여 개별 근로자에게 할당되는 물량을 줄임
		근로자와 관리자의 인식도	근골격계 유해요인 조사를 통해 발견된 작업환경의 유해요인과 근로자의 현재 증상 분포를 직시하여 개선방안의 적극 수용
		휴게시간의 부족	체계적인 휴게시간 부여, 증상 발생 여부에 따른 병가제도의 활성화 권장
		스트레칭과 체조 실시 미흡	정기 스트레칭 프로그램을 계획하여 작업 전·후 스트레칭 및 체조 실시 일상화
작업환경 요인	작업환경 요인	작업장의 조도가 낮음	작업장의 조도를 개선
		외부 작업장과 연결되어 계절변화에 따른 영향을 받음	냉난방기구의 적극 활용, 작업복, 신발의 지급과 관리
파렛트 작업	작업특성 요인	과도한 중량물의 취급 (80%이상의 만재 요구)	본부 및 회사 측의 만재 요구도 낮추기
	작업환경 요인	차량과 바닥의 연결 부위 경사면 파렛트 바퀴의 노후	경사면을 낮춰 작업 부하를 줄임 노후 바퀴는 즉각 교체하거나 보수하는 과정을 필히 거치고 가능할 시에 큰 바퀴로의 교체를 권장
날소포 작업	작업특성 요인	일정하지 않은 소포의 양과 물량	업무 강도 자체를 줄이기 위한 차량당 소포의 물량 제한

2) 사후관리

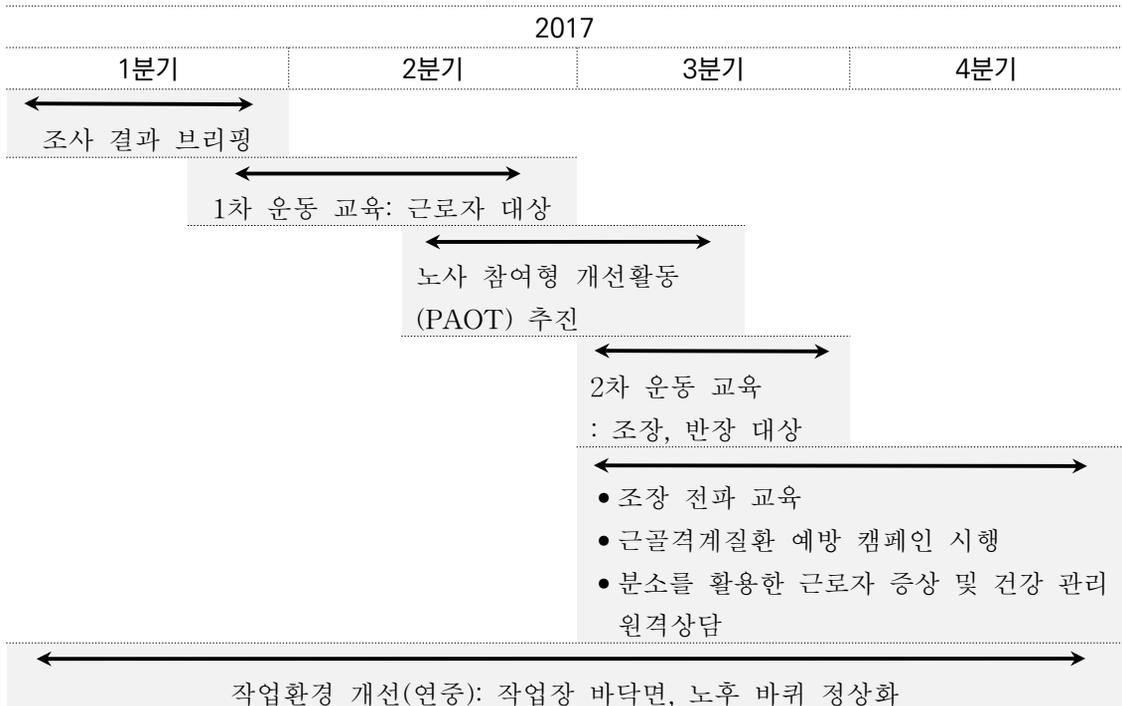
가) 사후관리 및 근골격계질환 예방 활동을 위한 업무 협약



[그림 III-9] 업무 협약식 및 우리회사주치의 협약서

나) 개선계획 수립

<표 III-8> 분기별 계획

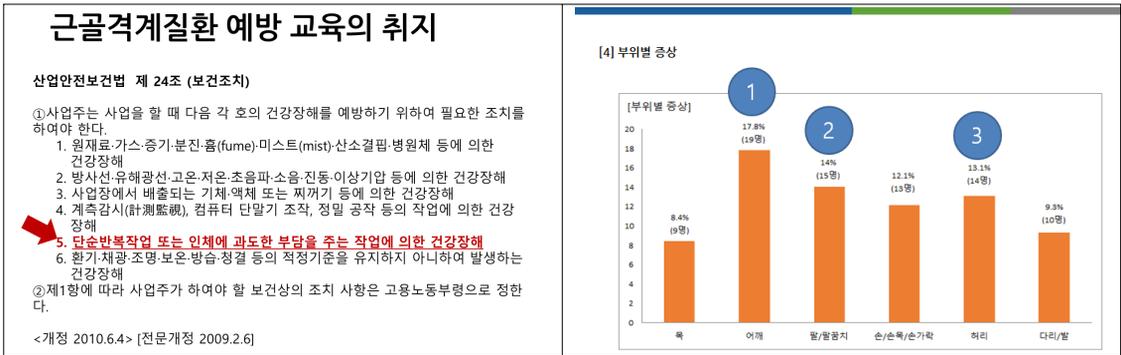


○ 유해요인조사를 시작으로 근골격계질환 예방관리를 위해 위와 같은 타임 테이블을 기준으로 사업장 사후관리 프로그램을 제안.

○ 근로자 집단 운동 교육에 중점을 두고 수립된 예방관리 활동을 시행

가) 근골격계 유해요인조사 결과 브리핑

① 근로자 대상 유해요인조사 결과 교육



[그림 III-10] 유해요인조사 결과 교육 교안

○ 2017년 4월 5일 산업위생관리기사가 근로자 73명을 대상으로 근골격계질환에 대한 경각심과 유해위험 인지도 상승을 위한 조사 결과 유증상자의 현황과 작업환경의 문제점과 권장되는 개선사항을 교육함.

○ 교육에 포함된 내용

- 산업안전보건법상의 보건조치
- 근골격계질환 예방의 필요성
- 실제 작업부하와 근로자 개별 증상 설문 통계
- 노·사간의 역할과 공동의 목표를 이루기 위한 개선활동 계획



[그림 III-11] 집단 운동교육

② 운동 및 스트레칭 교육 실시

- 2017년 4월 5일, 7일 운동처방사가 근로자 106명을 대상으로 해당 증상 부위의 근골격계질환 예방을 위한 운동 및 스트레칭 교육을 실시함.
- 집단 운동교육 전, 후 VAS(시각적 통증 척도)를 설문한 결과 아래와 같은 결과를 얻음.

연번	성명	성별	나이	VAS 전·후평가			
				1차		2차	
1	기**	M	48	어깨	3	어깨	1
2	김**	M	52	어깨	5	어깨	3
3	김**	M	52	어깨	2	어깨	0
4	김**	M	40	무릎	4	무릎	3
5	김**	M	58	팔꿈치	6	팔꿈치	4
6	명**	M	58	어깨	4	어깨	2
7	문**	M	48	허리	8	허리	4
8	박**	M	60	어깨	6	어깨	4
9	서**	M	54	어깨	3	어깨	0
10	송**	M	52	손목	2	손목	0
11	송**	M	53	허리	3	허리	2
12	신**	M	43	무릎	2	무릎	2
13	양**	M	54	팔꿈치	2	팔꿈치	1
14	이**	M	50	발목	8	발목	7
15	이**	M	57	무릎	3	무릎	2
16	이**	M	45	허리	2	허리	0
17	이**	M	42	어깨	6	어깨	2
18	이**	M	51	허리	6	허리	4
19	인**	M	45	어깨	2	어깨	2
20	임**	M	54	팔꿈치	4	팔꿈치	2
21	정**	M	54	허리	4	허리	3
22	조**	M	46	어깨	4	어깨	2
23	조**	M	49	어깨	2	어깨	0
24	조**	M	52	어깨	2	어깨	0
25	조**	M	55	허리	5	허리	4
26	홍**	M	58	무릎	4	무릎	2

[그림 III-12] 운동교육 VAS 전후 평가

총 26명 중 2명을 제외한 24명(호전율 92%)의 근로자가 교육 전후 VAS가 호전된 것으로 조사되었으며 점수는 1차 3.9에서 2차 2.1으로 평균 1.8이 상승하였음. 2점 이상 점수가 상승된 근로자는 14명으로 53.8%로 조사됨.

스트레칭 후 평균 VAS 1.77 호전(표준편차 0.95), 통계적으로 유의하게 감소($P<0.0001$)함.

- 2017년 하반기에 근무 조장을 대상으로 전파교육을 실시하고 우선순위 대상인 유소견자에 대한 집중 교육을 위한 주요 부담 신체부위 ‘어깨→팔→허리, 손, 손목→목→다리’에 우선순위를 두고 회차 별로 운동교육을 지속할 예정임.

③ 참여형 개선활동(PAOT)

- 당 사업장은 근골격계질환 외에도 산업재해가 다발하고 있는 사업장임. 현장에서 느끼는 문제점을 파악하고 개선하기 위해 PAOT 시행을 고려하고 있음.
- 노·사측 위원들과 현장 소장 및 반장들을 대상으로 PAOT를 실시하고, 이를 바탕으로 도출된 사항을 논의 및 실천 하도록 권고할 예정임.
- PAOT 항목의 체크리스트 포함 내용
 - 사업장내 전반적인 안전사고 예방 항목
 - 인간공학적 작업장 설계
 - 유해 작업환경 개선 원칙
- PAOT 활동의 참여 대상
 - 사측 관리자, 안전보건 담당, 근로자 대표, 현장 관리소장, 근무조장

IV. 총평 및 기대효과

1. 총평

- 전문 산업보건인력의 체계적인 접근

형식적으로 진행되어오던 유해요인조사를 근로자건강센터의 전문인력인 직업환경의학 전문의, 산업위생관리기사, 운동처방사가 각 분야에서 체계적으로 접근, 파악하고 개선안을 제공함.

근골격계질환이 발생하는 조직·관리적, 작업 특성적, 작업 환경적, 근로자 개별적 요인 등 복합적으로 작용하고 있는 원인을 파악한 이후 현실적으로 개선이 가능한 대안을 도출함으로써 사업주 및 근로자에 대해 실질적인 도움을 제공.

- 근골격계 부위 개별 증상 설문

다수 근로자를 대상으로 근골격계 증상조사표를 통하여 근로자 개별 취미생활, 가사노동, 질병력, 상해 경험 등에 대해 조사하고, 유증상자 중 외래진료 및 입원치료 경험을 조사함. 이를 통해 전체 근로자의 부위별 증상 호소율과 부위 등에 대한 통계 자료를 확보함

- 정밀조사를 통한 작업부하의 객관적 데이터 산출

인장력 측정기(push pull gauge)를 이용하여 상·하차 작업시 파렛트를 밀고 당기는데 요구되는 힘을 바퀴의 노후, 바닥의 경사 정도 등 조건에 따라 다각적으로 측정함.

작업 시의 실제 부하를 측정하여 신뢰할 수 있는 데이터를 확보.

- 조사결과 공유와 사후관리

조사 결과 및 개선방안을 사측과 근로자들에게 모두 제공함.

근로자들에 대해서는 집체교육 및 운동처방사가 주기적인 스트레칭 교육을 실시함.

사측에 대해서는 현실적인 개선방안을 제공하여 작업환경을 개선하기 위한 근거자료로 활용.

2. 기대효과

- 근골격계질환 예방 교육 기초자료

- 현재 작업환경의 문제점과 호발하는 근골격계 질환의 예방을 위한 기초자료로 활용

- 유해위험 인식도 개선

지속적인 현장 개선 컨설팅을 통하여 사업장 내 존재하고 있는 유해위험 요소들에 대한 인식도를 향상시킴.

- 업무관련성 근골격계 질환 예방

분기 별로 수립된 계획에 따라 사업장 자체의 근골격계질환 예방프로그램을 수립할 수 있는 기반을 마련하여 잠재적인 근골격계질환자의 발병을 억제하고, 근골격계질환 산업재해를 예방할 수 있을 것으로 기대.

이 책자를 안전보건공단의 승인없이 부분 또는 전부를 복사, 복제, 전제하는 것은 저작권법에 저촉됩니다.

2017년 근로자건강센터 우수사례 발표대회

발행일 2017년 7월
발행인 이 영 순
발행처 안전보건공단 직업건강실
주소 울산시 중구 종가로 400
전화 (052)7030-645
인쇄 대양 052) 248-2181

2017-직업건강-000

<비매품>