

SH@W

Safety and Health **at** Work

ISSN 2093-7911



세계인의 안전보건

초록 국문판



www.e-shaw.net



SH@W

Safety and Health **at** Work

세계인의 안전보건

초록 국문판

차례

Overview	21개 국가 노동자들의 작업장 안전보건	1
1.	COVID-19 대유행에 대한 세계의 정책적 대응: ICOH 조사 결과	5
2.	공식/비공식 안전교육을 통하여 채석장 근로자의 유해성 파악 촉진하기	6
3.	경찰통신업무 종사자가 느끼는 업무 스트레스 요인의 만성건강영향에 관한 연구	7
4.	코로나19 대유행 시기에 브라질 근로자의 직업적 특성, 심리사회적 영향과 노동능력: IMPPAC 코호트	8
5.	교육 기능에서의 번아웃 및 장기간 병결: 코호트 연구	9
6.	브라질의 3개 대학 병원에서 간호 전문가의 COVID-19로 인한 질병과 관련된 요인	10
7.	체계적 문헌고찰: 의료 환경에서 간호사에 대한 직장 내 폭력을 줄이기 위한 개입의 효과	11
8.	간병 직원의 근무환경 개선: 근무환경 중재에 대한 시계열 분석	12
9.	캐나다에서 불리한 고용과 근로조건이 업무상 부상 위험에 미치는 영향	13
10.	일부 아시아-태평양 국가에서 작업장 COVID-19 등 감염성 질환 위험을 관리하기 위한 법적 조치 비교	14
11.	야간교대근무와 갑상선자극호르몬 이상 발생 위험의 상관관계: 대만의 병원기반 9년간 후향적 코호트 연구	15
12.	공공 승합차 운전자의 성격과 태도가 위험운전 행태에 미치는 영향: 계층적 모델링	16
13.	스리랑카 산업화학실험실의 안전문화 분석	17
14.	항공기 승무원 피로의 직업적 위험관리를 위해 제안된 데이터기반의 접근방식	18
15.	석탄광산에서 덤프트럭 운전자의 근골격계 건강 위험도에 대비한 전신진동 노출	19
16.	영국의 경험으로부터 배운 중국의 보건의료종사자에 대한 건강 보호: 질적 면접 및 정책분석	20
17.	업무 과부하가 다른 연령대의 하급 공무원의 신체적 및 정신적 건강에 미치는 영향: 번아웃의 매개 역할	21
18.	파키스탄에서 근로자의 업무상 부상 평가	22
19.	한국근로환경조사를 활용한 근로환경만족도 결정요인 변화 분석	23
20.	예측이 어려운 근무 스케줄과 우울증상의 관련성	24
21.	특허자료를 활용한 반도체 산업 종사자들의 벤젠 노출 가능성 평가	25
22.	제주지역 농업인 코호트 내 허리통증 유병률과 관련 위험요인	26
23.	한국의 작업환경측정 자료를 이용한 납 노출 강도의 추정	27
24.	산업용 로봇 위험성 평가 시 미인지 위험요인에 관한 연구: 사고 원인 분석 및 사례연구 중심	28
25.	한국의 중소기업에서 재해방지를 위해 근원적 원인 인자에 의한 최신 인과형 모형 개발	29

26. 장시간 노동과 불임의 연관성	30
27. 장시간 노동과 교대근무가 미충족 의료에 미치는 영향	31
28. 산업재해 사고 후 직업 복귀의 긍정적 영향요인: 근로자의 건강 회복 인지 수준, 주치의 상담 및 개인적 특성의 기여 효과	32
29. 다자간 고용관계에 놓인 노동자의 작업장 폭력	33
30. 코호트 특성: 가천지역직업코호트연구(GROCS)	34
31. 2018년 대한민국의 산업 간 외인사 사망률 불평등	35
32. 한국 학교조리환경에서 발생하는 조리험의 유해성	36
33. 불면증과 변비의 연관성: 교대근무자의 건강 검진 데이터를 이용한 다기관 3년 단면연구	37
34. 포도, 장미 및 양파 재배 농업인의 면역력 비교	38
35. 호주 탄광산업에서 승인된 업무 관련 부상 및 질병 청구의 특징	39
36. 위험한 환경에서의 작업: 가나 소규모 광부들의 대처 및 위험 관리 전략	40
37. 이집트 의사들의 COVID-19에 대한 공포와 직무 만족도 및 이직 의도에 미치는 영향	41
38. 짐바브웨 은행 분야의 업무 관련 웰빙: 직무 요구도-자원 관점	42
39. 경찰의 수면과 업무 관련 인지 및 정서 기능의 연관성	43
40. 노르웨이 폐기물 선별장에서 부유세균 노출 및 경보유사수용체(Toll-like receptors)의 시험관 활성화	44
41. 세르비아 지하 탄광 사고의 후향적 비교연구	45
42. 소방관에서 원격통신용 알약과 심장박동으로 추정된 심부체온의 비교	46
43. 내 일이 내 건강에 얼마나 영향을 미칠까? 이탈리아 조사에서 나타난 근로조건과 건강의 상관관계	47
44. 학위 프로그램의 종류가 보건의료전문분야 학생들의 예방접종에 대한 태도와 의견에 영향을 미치는가? 이탈리아의 다기관 연구	48
45. 코로나19(COVID-19) 대유행: 다기관 연구의 근로자 코호트에서 정신건강의 안녕	49
46. 버스 운전자의 피로지표로서의 심장 자율 조절 및 신경 각성	50
47. 수의사의 인수공통감염병 위험: 핀란드의 노출, 지식 및 보호 대책	51
48. 이란 노동자의 위험행위에 영향을 미치는 요인: 기초 이론에 의한 질적 연구	52
49. 이란에서 살충제 과다 사용에 의한 감자재배농부의 건강 위험	53
50. NEDSA 직원 및 라인 직원의 스트레스 관리 기반 교육 프로그램의 효과	54

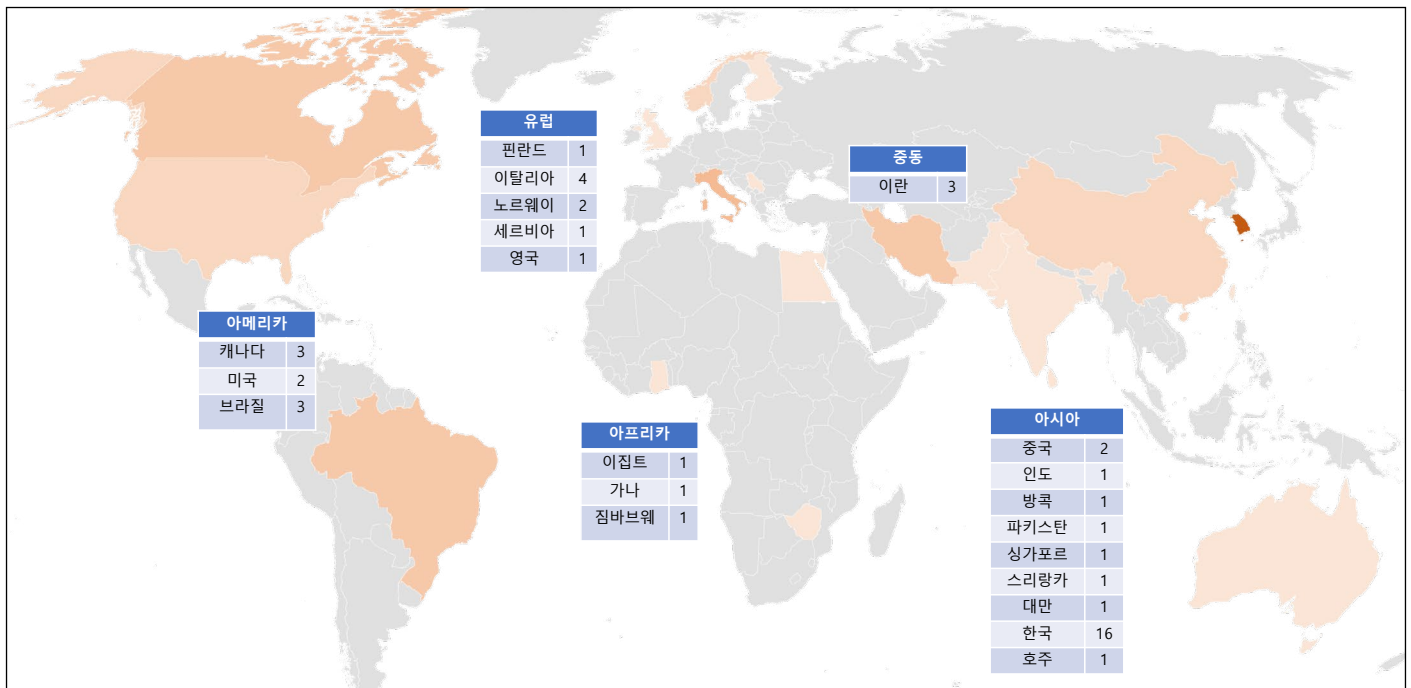
Overview

세계의 작업장 안전보건분야 연구자들이 Safety and Health at Work (SH@W)에 투고해 주신 학술성과를 2021년에 이어 올해도 50편의 초록을 국문으로 번역하여 소개합니다. 우리 산업안전보건연구원의 초록 국문판은 SH@W에 실린 국제적 안전보건동향에 대한 정보를 영어 읽기에 익숙지 않은 독자들, 외국어 논문을 정독할 시간이 부족한 안전보건전문가들에게 학술정보를 보다 용이하게 제공하기 위한 목적으로 펴내고 있습니다.

올해 소개하는 논문들은 2021년 3분기에서 2022년 2분기까지 출판된 연구입니다. 끝이 없어 보였던 COVID-19 팬데믹 시대를 지나오면서도 안전보건분야의 연구자들은 작업장의

위험을 분석하고 건강을 보호하기 위한 다양한 연구를 보고했습니다. 이번에 소개하는 연구들은 5개 대륙의 21개 국가에서 투고되었습니다. 연구의 주제는 자기 나라의 노동자 건강 문제 현황과 문제의 원인을 분석하는 연구에서부터 표준화된 도구를 개발하는 연구, 새로운 시각에서 안전사고의 프레임을 바라보는 연구, 코호트를 구축하여 설계기반을 설명하는 연구까지 다양했습니다.

특히 중국, 인도, 방콕, 파키스탄, 싱가포르, 스리랑카 등 다양한 아시아 국가, 이집트, 가나, 짐바브웨 등 흔히 찾아보기 어려운 나라의 안전보건시스템, 최근의 안전보건 이슈에 대한 연구도 소개되었습니다.



<초록 국문판에 수록된 논문 제출 국가 분포>

이번에 소개하는 논문에서 분석된 직업과 연구주제를 대륙별로 살펴보면 흥미로운 모습이 드러납니다.

아메리카 대륙 연구는 직장 폭력(WPV)에 노출되어 있는 간호사 문제의 해결방안(캐나다), 급격히 늘어난 간병 직원이거나 인구가 열악한 노동조건으로 인해 이직률이 높아지는 것을 해결하려는 노력(캐나다), 응급연결, 119 연계 등 직무 스트레스, 야간 작업이 많은 경찰통신업무자들의 높은 비만 문제에 대한 심층 인터뷰(미국) 등 정신보건과 관련된 연구 보고가 있었습니다. 특히 불리한 노동조건을 산업재해 부상과 연계분석(캐나다)한 연구는 산업재해에 대한 또다른 시각을 보여주고 있습니다. 남아메리카의 유일한 투고 국가인 브라질은 교사의 근무조건이 열악하여 장시간 노동이 고질적인 문제라는 연구주제를 제시하여, 교사의 노동조건을 다시 한번 고민해 볼 기회를 주고 있습니다.

표 1. 연구대상 직업과 주제

대륙	직업	주제
아메리카	간병사, 간호사	직장 폭력, 직무 스트레스
	경찰통신업무	직무 스트레스와 만성질환
	광부	업무상 부상과 사망
	교사	장시간 노동과 직무 스트레스, 작업장 폭력
	불리한 고용, 근로조건	불리하거나 부적절한 고용조건과 업무상 부상
아시아	하급공무원	직무 스트레스와 번아웃
	농업인	요통
	광부	업무상 부상
	급식노동자	화학물질 노출
	화학물질 실험감독관	실험실 안전
	다시간 고용 노동자	작업장 폭력
	로봇 작업 노동	사고원인 분석
	반도체 종사자	화학물질 노출
	보건의료 종사자	야간근무와 갑상선암이상
	석탄광산 트럭 운전자, 승합차 운전, 승무원	수면장애, 위험운전행동, 근골격계질환, 진동노출
아프리카	야간근무자, 여성노동자	수면장애, 불임, 장시간 노동
	소규모 광산 광부, 은행원, 의사	전반적인 안전보건, 직무 스트레스, 감염에 대한 공포
유럽	경찰	수면 부족
	다국적회사 근로자	정신건강 웰빙
	버스 운전자	장시간 집중과 자율신경
	보건의료분야 학생들	예방접종에 대한 학생들의 태도
	소방관	고온 환경
	수의사	동물 상해
	광부	업무상 부상률
	폐기물 선별	충분진, 유전자 활성화지표
중동	감자재배 농부	살충제 노출
	군인(NEDSA)	이슬람 혁명 수비대 직원의 전투 스트레스

아시아 대륙의 논문들에서도 이번호에 실린 연구는 챙겨보셔야 할 보석이 많습니다. 정보 접근이 어려운 중국의 산업보전체계에 대한 논문을 소개합니다. 이 논문은 영국 체계를 벤치마킹했지만, 중요한 지점이 영국 체계와는 다르고 보완할 지점이 많다고 자기 분석하고 있습니다. 중국의 또 다른 논문은 하급직 공무원의 번아웃을 조사하고, 연령별로 번아웃과 직무 스트레스의 영향이 다르게 나타나는 현상을 유의미하게 보여주었습니다.

그 외 다른 아시아 국가에서도 자국의 산업특징에 따라 중요한 안전보건 문제를 연구하여 다채로운 결과를 보여주고 있습니다. 항공산업이 발달한 싱가포르의 승무원의 수면장애와 피로에 대해 중요한 지표를 만들었습니다. 세계에서 가장 교통이 혼잡한 홍콩에서는 승합차 운전자들이 위험 운전을 할 가능성을 평가하는 조사를 했습니다. 아직도 광업이 주요 산업 중 하나인 인도에서는 석탄광산 덤프트럭 운전자의 건강을 조사했습니다.

아프리카 대륙의 경우, 의사가 COVID-19를 겪으면서 느끼는 감염에 대한 공포(이집트), 소규모 광부의 전반적인 상황을 개선하기 위한 거시 전략(가나), 은행원의 직무 스트레스(짐바브웨) 등의 주제가 소개되었습니다.

유럽 대륙으로부터는 경찰(노르웨이)이나 버스 운전자(이탈리아)의 장시간 노동과 수면 부족, 수의사의 동물 상해(핀란드), 소방관의 고온 환경(영국) 등 많이 연구된 직업의 위험을 조금 다른 관점에서 위험을 찾아 분석한 연구가 제출되었습니다. 폐기물 선별작업자(노르웨이)의 충분진 노출과 근로자의 일부 유전자 활성화 지표를 관찰한 연구는 녹색산업의 성장은 바람직하나 아이러니하게도 이러한 산업에 종사하는 노동자의 건강 문제가 간과된다고 보고하였습니다.

중동에서는 이슬람 혁명 수비대 군인이 느끼는 공포, 외상 후 스트레스장애(PTSD), 스트레스를 관리할 필요성을 제기하는 중요한 연구를 제시하였습니다(이란). 전쟁이 군인의 작업장이라면 전쟁 중 정신보건 역시 산업보건의 영역이라 할 수 있겠습니다. 이런 관점에서 인류의 직업보건에 대해서는 해야 할 일이 앞으로 많을 것으로 생각됩니다.

50편의 연구는 각각 독특한 상황을 제시하고 있어 초록을 먼저 읽는다면 대부분 독자는 해당 논문의 원문을 찾아보고 싶어질 것입니다. 산업안전보건연구원의 SH@W는 2022년 현재

인용지수 4.05로 많은 전문가가 참고하고 인용하는 학술지로 성장하고 있습니다. 이 초록 국문판이 SH@W와 함께하는 안전보건연구에 여러분을 초대하는 계기가 되기를 기대합니다.

표 2. 논문 제목

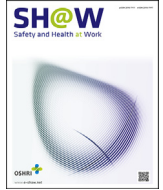
대륙	국가	제목
세계		[1] COVID-19 대유행에 대한 세계의 정책적 대응: ICOH 조사 결과(Global Policy Responses to the COVID-19 Pandemic: Results of the ICOH Survey)
아메리카	미국	[2] 공식/비공식 안전교육을 통하여 채석장 근로자의 유해성 파악 촉진하기(Promoting the Quarry Workers' Hazard Identification Through Formal and Informal Safety Training)
		[3] 경찰통신업무 종사자가 느끼는 업무 스트레스 요인의 만성건강영향에 관한 연구(The Chronic Health Effects of Work-Related Stressors Experienced by Police Communications Workers)
	브라질	[4] 코로나19 대유행 시기에 브라질 근로자의 직업적 특성, 심리사회적 영향과 노동능력: IMPPAC 코호트(Occupational Profile, Psychosocial Aspects, and Work Ability of Brazilian Workers During COVID-19 Pandemic: IMPPAC Cohort)
		[5] 교육 기능에서의 번아웃 및 장기간 병결: 코호트 연구(Burnout and Long-term Sickness Absence From the Teaching Function: A Cohort Study)
		[6] 브라질의 3개 대학 병원에서 간호 전문가의 COVID-19로 인한 질병과 관련된 요인(Factors Associated With the Illness of Nursing Professionals Caused by COVID-19 in Three University Hospitals in Brazil)
	캐나다	[7] 체계적 문헌고찰: 의료 환경에서 간호사에 대한 직장 내 폭력을 줄이기 위한 개입의 효과(A Systematic Review: Effectiveness of Interventions to De-escalate Workplace Violence against Nurses in Healthcare Settings)
		[8] 간병 직원의 근무환경 개선: 근무환경 중재에 대한 시계열 분석(Improving the Workplace Experience of Caregiver-Employees: A Time-Series Analysis of a Workplace Intervention)
		[9] 캐나다에서 불리한 고용과 근로조건이 업무상 부상 위험에 미치는 영향(The Impact of Adverse Employment and Working Conditions on the Risk of Workplace Injury in Canada)
아시아	전체	[10] 일부 아시아-태평양 국가에서 작업장 COVID-19 등 감염성 질환 위험을 관리하기 위한 법적 조치 비교(Overview of Legal Measures for Managing Workplace COVID-19 Infection Risk in Several Asia-Pacific Countries)
	대만	[11] 야간교대근무와 갑상선자극호르몬 이상 발생 위험의 상관관계: 대만의 병원기반 9년간 후향적 코호트 연구(The Relationship Between Night Shift Work and the Risk of Abnormal Thyroid-Stimulating Hormone: A Hospital-Based Nine-Year Follow-up Retrospective Cohort Study in Taiwan)
	방콕	[12] 공공 승합차 운전자의 성격과 태도가 위험운전 행태에 미치는 영향: 계층적 모델링(The Effects of Personality and Attitude on Risky Driving Behavior Among Public van Drivers: Hierarchical Modeling)
	스리랑카	[13] 스리랑카 산업화학실험실의 안전문화 분석(Analyzing Safety Culture in Sri Lankan Industrial Chemical Laboratories)
	싱가포르	[14] 항공기 승무원 피로의 직업적 위험관리를 위해 제안된 데이터기반의 접근방식(Proposed Data-Driven Approach for Occupational Risk Management of Aircrew Fatigue)
	인도	[15] 석탄광산에서 덤프트럭 운전자의 근골격계 건강 위험도에 대비한 전신진동 노출(Whole-Body Vibration Exposure vis-à-vis Musculoskeletal Health Risk of Dumper Operators Compared to a Control Group in Coal Mines)
	중국	[16] 영국의 경험으로부터 배운 중국의 보건의료종사자에 대한 건강 보호: 질적 면접 및 정책분석(Occupational Health Protection for Health Workers in China With Lessons Learned From the UK: Qualitative Interview and Policy Analysis)
		[17] 업무 과부하가 다른 연령대의 하급 공무원의 신체적 및 정신적 건강에 미치는 영향: 번아웃의 매개 역할(How Role Overload Affects Physical and Psychological Health of Low-ranking Government Employees at Different Ages: The Mediating Role of Burnout)
	파키스탄	[18] 파키스탄에서 근로자의 업무상 부상 평가(The Assessment of Occupational Injuries of Workers in Pakistan)
	한국	[19] 한국근로환경조사를 활용한 근로환경만족도 결정요인 변화 분석(Changing Factors of Employee Satisfaction with Working Conditions: An Analysis of the Korean Working Conditions Survey)
		[20] 예측이 어려운 근무 스케줄과 우울증상의 관련성(Association Between Unpredictable Work Schedules and Depressive Symptoms in Korea)
		[21] 특허자료를 활용한 반도체 산업 종사자들의 벤젠 노출 가능성 평가(Possibility of Benzene Exposure in Workers of a Semiconductor Industry Based on the Patent Resources, 1990-2010)
		[22] 제주지역 농업인 코호트 내 허리통증 유병률과 관련 위험요인(Prevalence of Low Back Pain and Associated Risk Factors among Farmers in Jeju)
		[23] 한국의 작업환경측정 자료를 이용한 납 노출 강도의 추정(Estimation of Lead Exposure Intensity by Industry Using Nationwide Exposure Databases in Korea)

아시아	한국	[24] 산업용 로봇 위험성 평가 시 미인식 위험요인에 관한 연구: 사고 원인 분석 및 사례연구 중심(Critical Hazard Factors in the Risk Assessments of Industrial Robots: Causal Analysis and Case Studies)
		[25] 한국의 중소기업에서 재해방지를 위해 근원적 원인 인자에 의한 최신 인과형 모형 개발(Modern Cause and Effect Model by Factors of Root Cause for Accident Prevention in Small to Medium Sized Enterprises)
		[26] 장시간 노동과 불임의 연관성(The Association Between Long Working Hours and Infertility)
		[27] 장시간 노동과 교대근무가 미충족 의료에 미치는 영향(Impact of Long Working Hours and Shift Work on Unmet Health Care Need Among Korean Workers)
		[28] 산업재해 사고 후 직업 복귀의 긍정적 영향요인: 근로자의 건강 회복 인지 수준, 주치의 상담 및 개인적 특성의 기여 효과(Positive Factors for Return to Work After Accidents: Health Awareness, Consultation with Doctors, and Personal Characteristics of Workers)
		[29] 다자간 고용관계에 놓인 노동자의 작업장 폭력(Workplace Violence in Workers with Multi-Party Employment Arrangements: Results from the Korean National Representative Survey)
		[30] 코호트 특성: 가천지역직업코호트연구(GROCS)(Cohort Profile: Gachon Regional Occupational Cohort Study (GROCS))
		[31] 2018년 대한민국의 산업 간 외인사 사망률 불평등(Inequalities in External-Cause Mortality in 2018 across Industries in Republic of Korea)
		[32] 한국 학교조리환경에서 발생하는 조리훈의 유해성(Hazard Levels of Cooking Fumes in Republic of Korea Schools)
		[33] 불면증과 변비의 연관성: 교대근무자의 건강 검진 데이터를 이용한 다기관 3년 단면연구(Association Between Insomnia and Constipation: A Multicenter Three-year Cross-sectional Study Using Shift Workers' Health Check-up Data)
		[34] 포도, 장미 및 양파 재배 농업인의 면역력 비교(Comparison of Overall Immunity Levels among Workers at Grape Orchard, Rose Greenhouse, and Open-Field Onion Farm)
	호주	[35] 호주 탄광산업에서 승인된 업무 관련 부상 및 질병 청구의 특징(The Characteristics of Accepted Work-related Injuries and Diseases Claims in the Australian Coal Mining Industry)
아프리카	가나	[36] 위험한 환경에서의 작업: 가나 소규모 광부들의 대처 및 위험 관리 전략(Working in a Risky Environment: Coping and Risk Handling Strategies Among Small-scale Miners in Ghana)
	이집트	[37] 이집트 의사들의 COVID-19에 대한 공포와 직무 만족도 및 이직 의도에 미치는 영향(Fear of COVID-19 and Its Impact on Job Satisfaction and Turnover Intention Among Egyptian Physicians)
	짐바브웨	[38] 짐바브웨 은행 분야의 업무 관련 웰빙: 직무 요구도-자원 관점(Work-Related Well-Being in the Zimbabwean Banking Sector: A Job Demands-Resources Perspective)
유럽	노르웨이	[39] 경찰의 수면과 업무 관련 인지 및 정서 기능의 연관성(Associations between Sleep and Work-Related Cognitive and Emotional Functioning in Police Employees)
		[40] 노르웨이 폐기물 선별장에서 부유세균 노출 및 경보유사수용체(Toll-like receptors)의 시험관 활성화(Bioaerosol Exposure and in vitro Activation of Toll-like Receptors in a Norwegian Waste Sorting Plant)
	세르비아	[41] 세르비아 지하 탄광 사고의 후향적 비교연구(A Retrospective Comparative Study of Serbian Underground Coalmining Injuries)
	영국	[42] 소방관에서 원격통신용 알약과 심장박동으로 추정된 심부체온의 비교(Comparisons of Core Temperature Between a Telemetric Pill and Heart Rate Estimated Core Temperature in Firefighters)
	이탈리아	[43] 내 일이 내 건강에 얼마나 영향을 미칠까? 이탈리아 조사에서 나타난 근로조건과 건강의 상관관계(How Much Does My Work Affect My Health? The Relationships between Working Conditions and Health in an Italian Survey)
		[44] 학위 프로그램의 종류가 보건의료전문분야 학생들의 예방접종에 대한 태도와 의견에 영향을 미치는가? 이탈리아의 다기관 연구(Do Degree Programs Affect Health Profession Students' Attitudes and Opinions Toward Vaccinations? An Italian Multicenter Study)
		[45] 코로나19(COVID-19) 대유행: 다기관 연구의 근로자 코호트에서 정신건강의 안녕(Coronavirus Disease (COVID-19) Pandemic: The Psychological Well-Being in a Cohort of Workers of a Multinational Company)
		[46] 버스 운전자의 피로지표로서의 심장 자율 조절 및 신경 각성(Cardiac Autonomic Control and Neural Arousal as Indexes of Fatigue in Professional Bus Drivers)
	핀란드	[47] 수의사의 인수공통감염병 위험: 핀란드의 노출, 지식 및 보호 대책(Veterinarians as a Risk Group for Zoonoses: Exposure, Knowledge and Protective Practices in Finland)
중동	이란	[48] 이란 노동자의 위험행위에 영향을 미치는 요인: 기초 이론에 의한 질적 연구(The Factors Affecting Unsafe Behaviors of Iranian Workers: A Qualitative Study Based on Grounded Theory)
		[49] 이란에서 살충제 과다 사용에 의한 감자재배농부의 건강 위험(Health Risk of Potato Farmers Exposed to Overuse of Chemical Pesticides in Iran)
		[50] NEDSA 직원 및 라인 직원의 스트레스 관리 기반 교육 프로그램의 효과(Effectiveness of a Training Program Based on Stress Management on NEDSA Staff and Line Staff)



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

1. COVID-19 대유행에 대한 세계의 정책적 대응: ICOH 조사 결과



Bruna M. Rondinone¹, Antonio Valenti^{1,*}, Valeria Boccuni¹, Erika Cannone²,
Fabio Boccuni¹, Diana Gagliardi¹, Pierluca Dionisi^{1,3}, Caterina Barillari⁴, Sergio Iavicoli³

¹ Department of Occupational and Environmental Medicine, Epidemiology and Hygiene, Italian Workers' Compensation Authority (INAIL), Monte Porzio Catone (Rome), Italy

² International Commission on Occupational Health (ICOH), Monte Porzio Catone (Rome), Italy

³ Directorate-General for Communication and European and International Relations, Ministry of Health, Rome, Italy

⁴ Department of Letters and Modern Cultures, Sapienza University of Rome, Rome, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 February 2022

Received in revised form

15 March 2022

Accepted 16 March 2022

Available online 23 March 2022

Keywords:

COVID-19

ICOH

Public health policies

Survey

ABSTRACT

배경

산업 보건 연구, 정보, 모범 사례 개발을 위한 역할에 기반하여 국제산업보건학회(ICOH)는 대유행을 억제하기 위해 세계 각국 정부가 시행한 공중 보건 및 예방 정책에 대한 정보를 수집하기 위해 이 조사를 시작하였다.

방법

COVID-19 데이터, 공중 보건 정책, 예방 조치, 경제, 업무 및 교육 지원 조치, 개인 보호 장비, 집중 치료실, 접촉 추적, 직장 복귀, COVID-19에 대한 ICOH의 역할에 주안점을 둔 온라인 설문지를 통해 단면연구가 수행되었다. 설문은 113명의 ICOH 국가간사와 종견의 산업보건전문가들을 대상으로 실시되었다. 데이터는 각 국가의 대유행 시작부터 2020년 6월 30일까지의 기간 동안 수집되었다.

결과

전 세계 73개국에서 총 73건의 설문응답이 유효하다고 평가되었으며, 응답률은 64.6%였다. 대부분의 응답자(71.2%)는 자국에 비상사태가 선포되었다고 보고하였고, 86.1%는 봉쇄 조치를 보고하였다. 대부분의 응답자(66.7%)는 자국에서 안면 마스크 사용의 의무적이라고 확인하였다. 봉쇄조치에 대해서는 97.2%가 집단 모임(회의)이 제한적이라고 답하였다. 직장폐쇄와 관련해 가장 큰 영향을 받은 분야는 엔터테인먼트(90.1%)였다.

결론

이 조사 결과는 국가 차원의 COVID-19 정책 대응에 대한 세계적인 시각을 얻는 데 도움이 된다.

© 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Bruna M. Rondinone: <https://orcid.org/0000-0002-4024-9877>; Diana Gagliardi: <https://orcid.org/0000-0003-0236-3385>; Caterina Barillari: <https://orcid.org/0000-0002-5427-7860>

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, Epidemiology and Hygiene, Italian Workers' Compensation Authority (INAIL), Monte Porzio Catone (Rome), Italy.

E-mail address: a.valenti@inail.it (A. Valenti).

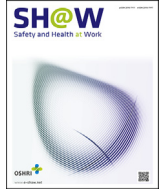
2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.03.008>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

2. 공식/비공식 안전교육을 통하여 채석장 근로자의 유해성 파악 촉진하기

Hwangbo Bae*, Denise R. Simmons, Madeline Polmear

University of Florida, USA

ARTICLE INFO

Article history:

Received 16 November 2020

Received in revised form

31 January 2021

Accepted 15 February 2021

Available online 22 February 2021

Keywords:

Hazard identification

Mine safety

Surface mining

Worker involvement

ABSTRACT

배경

노천 광산업은 미국의 민간 산업에서 사망률이 가장 높은 산업 중 하나이다. 최근 비슷한 산업들에서 사망률이 감소하였음에도 불구하고, 노천 광산업에서의 사망률은 증가하였다. 한편, 노천 광산에 대한 안전연구의 부재는 노천 광산 작업장에서 안전 전략을 개선하는 데 걸림돌이 되고 있다.

방법

이 연구에서는 미국 중부 대서양 지역의 노천 채광 시설 사례연구를 통해 채석장 노동자들의 유해성 파악 능력을 조사하였다. 광산 시설에서 고용된 채석장 노동자 8명을 대상으로 반구조화된 설문 인터뷰를 실시하였다. 인터뷰 외에도 현장 노트, 안전관리자와의 전문가 회의 노트, 현장 사진 등을 통해 자료를 수집해 채석장 노동자들의 작업장 안전행태를 탐색하였다.

결과

연구 결과, 채석장 근로자는 훈련에서 배운 안전지식을 실천으로 옮기고, 실무경험을 쌓고, 동료에게 배우고, 팀원 간 책임분담을 통해 위험요소를 파악해 안전성고를 개선한 것으로 나타났다.

결론

이 연구는 다른 근로자와의 상호작용 및 작업장에서의 실제 경험을 포함하여 안전교육에서 배운 것을 넘어서서 채석장 근로자의 안전활동을 이해하는 데 기여한다. 이 연구는 노천 광산의 안전관리자에게 효과적인 근로자 안전프로그램을 구축할 수 있는 정보를 제공해 준다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

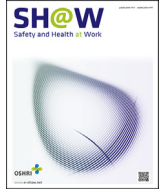
* Corresponding author. Department of Civil & Coastal Engineering, University of Florida, 1949 Stadium Road, Gainesville, Florida, USA.

E-mail addresses: Hwangbo.bae@ufl.edu (H. Bae), denise.r.simmons@essie.ufl.edu (D.R. Simmons), mpolmear@ufl.edu (M. Polmear).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

3. 경찰통신업무 종사자가 느끼는 업무 스트레스 요인의 만성건강영향에 관한 연구

Rodolfo A. Perez¹, Katelyn K. Jetelina², Jennifer M. Reingle Gonzalez^{3,*}¹ Urban Institute, Justice Policy Center, Washington, DC, USA² Department of Epidemiology, Human Genetics and Environmental Sciences, University of Texas School of Public Health in Dallas, TX, USA³ Meadows Mental Health Policy Institute, Dallas, TX, USA

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 November 2019

Received in revised form

9 April 2021

Accepted 14 May 2021

Available online 21 May 2021

Keywords:

911

Emergency communications

Health

Police

Qualitative

ABSTRACT

배경

법 집행 기관의 통신업무(119 파견자 및 전화 접수자 등)는 도전적이고 스트레스가 많은 직업이다. 이 연구의 목적은 법 집행 기관 통신업무에서 고용과 관련된 주요 스트레스 요인을 식별하고, 이러한 스트레스 요인이 근로자의 건강과 안녕에 어떤 영향을 미치는지 파악하여 맥락을 제공하는 것이다.

방법

이 연구에는 2018년 대규모 도시 법 집행 기관에 고용된 23명의 전화 접수자와 119 파견자 그룹이 포함되었다. 주제 분석은 추세를 파악하는 분석으로 실시하였다.

결과

네 가지의 스트레스 요인(일부 119 전화의 고위험성, 인원 부족, 상급자에 의한 스트레스, 채용 관행)이 확인되었다. 직업과 관련된 것으로 나타난 두 가지 건강 관련 요인은 체중 증가 및 좋지 않은 수면 패턴/수면 부족이었다. 구체적으로, 참가자들은 불규칙한 식생활로 체중 증가와 비만, 수면 부족과 불규칙한 수면 일정, 그리고 일을 시작한 이후로 고혈압과/또는 당뇨병을 일으킨 것으로 보고하였다.

결론

법 집행 기관의 통신업무 종사자는 순찰 업무를 하는 법 집행관들과 동일한 스트레스 요인을 많이 경험한다. 이러한 스트레스 요인들은 앞서 일하는 직업적 특징과 결합하여 장기적이고 만성적인 건강 문제를 야기할 수 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Population Health, Meadows Mental Health Policy Institute, 2800 Swiss Ave, Dallas, TX, 75204, USA

E-mail addresses: rperez@urban.org (R.A. Perez), Katelyn.k.jetelina@uth.tmc.edu (K.K. Jetelina), jgonzalez@mmhpi.org; jgonzalez@texassateofmind.org (J.M. Reingle Gonzalez).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

4. 코로나19 대유행 시기에 브라질 근로자의 직업적 특성, 심리사회적 영향과 노동능력: IMPPAC 코호트



Marcela A. Andrade¹, Cristiane S.M. Castro¹, Mariana V. Batistão², Vivian A. Mininel³, Tatiana O. Sato^{1,*}

¹Physical Therapy Department, Universidade Federal de São Carlos, Brazil

²University Hospital, Universidade Federal de São Carlos, Brazil

³Nursing Department, Universidade Federal de São Carlos, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 17 August 2021

Received in revised form

4 November 2021

Accepted 14 November 2021

Available online 22 November 2021

Keywords:

COPSOQ II

Mental health

Occupational health

SARS-CoV-2

ABSTRACT

배경

IMPPAC 코호트(브라질 근로자의 심리사회적 영향과 노동능력에 있어 코로나19 대유행의 영향)는 브라질 근로자의 대유행에 대한 영향을 이해하기 위해 구축하였다. 이 연구에서는 베이스라인 코호트의 설정과 추적조사 사이에 확인된 직업적 특성, 심리사회적 영향, 노동 능력에 관해 기술한다.

방법

언론광고, 사회관계망서비스, 전자우편 등을 통해 참여 근로자를 모집하였다. 2020년 6월 부터 9월 사이에 1,211명이 이 코호트에 구축되었다. 2021년 11월에 633명에 대해서 추적 조사를 마쳤다. 자료는 Google Form을 이용하여 표준화된 설문지를 통해 수집하였다. 심리 사회적 영향은 COPSOQ II-Br (Copenhagen Psychosocial Questionnaire, 코펜하겐 사회 심리 설문지)를 이용하여 측정하였다. 노동능력은 노동능력지수(Work Ability Index, WAI)를 이용해서 평가하였다.

결과

베이스라인 조사와 추적조사에서 대다수의 근로자가 작업속도, 감정노동 요구, 작업에 영향, 일-가정 갈등 측면에서 위험수준에 있었다. 약 75%의 근로자가 베이스라인 조사와 추적 관찰에서 양호에서 탁월 수준의 노동능력을 보여줬다.

결론

IMPPAC 코호트를 통해 브라질 근로자의 직업적 특성, 심리사회적 영향 및 노동능력에 관해 기술하였다. 심리사회적 영향과 노동능력은 베이스라인 조사 때와 추적조사 때가 유사하였다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Marcela A. Andrade: <https://orcid.org/0000-0002-1527-6865>; Vivian A. Mininel: <https://orcid.org/0000-0001-9985-5575>; Tatiana O. Sato: <https://orcid.org/0000-0001-8797-8981>

* Corresponding author. Universidade Federal de São Carlos, Rodovia Washington Luís, km 235, São Carlos, 13565-905, Brazil.

E-mail address: tatisato@gmail.com (T.O. Sato).

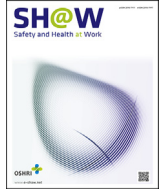
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.11.004>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

5. 교육 기능에서의 번아웃 및 장기간 병결: 코호트 연구



Denise A.J. Salvagioni^{1,*}, Arthur E. Mesas², Francine N. Melanda³, Alberto D. González⁴, Selma M. de Andrade⁴

¹ Department of Nursing, Instituto Federal Do Paraná, Londrina, Brazil

² Health and Social Research Centre, Universidad de Castilla-La Mancha, Cuenca, Spain

³ Department of Public Health, Universidade Federal Do Mato Grosso, Cuiabá, Brazil

⁴ Department of Public Health, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 9 April 2021

Received in revised form

2 December 2021

Accepted 18 January 2022

Available online 23 January 2022

Keywords:

Absenteeism

Burnout

Longitudinal studies

Occupational health

ABSTRACT

배경

이 연구의 목적은 교육 업무에서 번아웃(감정적 탈진[EE], 비인격화[DP], 낮은 직업적 효능감[PE])이 장기간 병결(LTSA; 30일 이상 연속)의 위험요인인지 확인하는 것이다.

방법

509명의 초등학교 및 고등학교 교사를 대상으로 추적 관찰 기간 2년의 전향적 코호트 연구를 수행하였다. 연구 참가자들의 번아웃은 Maslach Burnout Inventory를 통하여 평가하였다. 큰 분산의 포아송 회귀 분석을 사용하여 가능한 교란요인을 보정하였다.

결과

장기간 병결(LTSA) 발생률은 9.4%였다. 보정 전 분석에서 높은 감정적 탈진(EE) 수준은 장기간 병결(LTSA)과 관련이 있었지만, 보정 후(성별, 나이, 일과 삶의 균형에 대한 인식, 자기 건강 인식, 만성 통증 및 우울증) 통계적 유의성이 사라졌다. 모든 변수에 대한 보정 후에도 높은 비인격화(DP) 수준은 높은 장기간 병결(LTSA)과 관련이 있었다(위험도 = 1.80, 95% 신뢰구간: 1.05–3.09). 낮은 직업적 효능감(PE) 수준은 장기간 병결(LTSA)과 관련이 없었다.

결론

연구 결과는 번아웃, 특히 비인격화(DP)와 그에 따른 결과를 줄이기 위해 교사들의 근무환경 개선의 필요성을 강조한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Denise A.J. Salvagioni: <https://orcid.org/0000-0002-3765-1929>; Arthur E. Mesas: <https://orcid.org/0000-0002-0088-8607>; Francine N. Melanda: <https://orcid.org/0000-0002-5692-0215>; Alberto D. González: <https://orcid.org/0000-0002-4203-9400>; Selma M. de Andrade: <https://orcid.org/0000-0001-6843-8330>

* Corresponding author. Rua João XXIII 600, 86060-370, Londrina, Paraná, Brazil.

E-mail address: denise.salvagioni@gmail.com (D.A.J. Salvagioni).

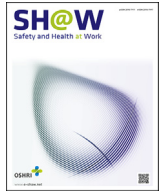
2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.01.006>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

6. 브라질의 3개 대학 병원에서 간호 전문가의 COVID-19로 인한 질병과 관련된 요인



Larissa Bertacchini de Oliveira¹, Luana Mendes de Souza², Fábria Maria de Lima³, Jack Roberto Silva Fhon⁴, Vilanice Alves de Araújo Püschel⁴, Fábio da Costa Carbogim^{2,*}

¹ Hospital Das Clinicas HCFMUSP, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil

² Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brazil

³ Escola de Enfermagem, Universidade Federal Do Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil

⁴ Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 December 2021

Received in revised form

2 March 2022

Accepted 3 March 2022

Available online 15 March 2022

Keywords:

nurse practitioners
occupational exposure
occupational health
SARS-cov-2

ABSTRACT

배경

코로나바이러스감염증-19 (COVID-19) 대유행은 일선 간호 전문가에 대해 안전을 우선하는 전략적 관리를 실행하는 것의 중요성을 입증하였다. 이 연구는 사회 인구학적, 임상적, 노동적 변수에 따라 COVID-19로 인한 간호 전문가의 질병과 관련된 요인을 파악하기 위한 것이었다.

방법

브라질 대학 병원 3곳을 대상으로 2020년 11월부터 2021년 2월까지 간호사, 기술자, 간호 조무사 등이 포함된 859명의 간호 전문가를 대상으로 단면연구가 진행되었다. 절대 및 상대 빈도수를 사용하여 데이터를 제시하였다. 가설 검정에는 카이-제곱 검정을 사용하였고 예측 분석 및 발생 확률에는 다중 로지스틱 회귀 분석을 사용하였다.

결과

COVID-19의 영향을 받는 간호 전문가의 비율은 41.8%였으며, 오염과 관련된 요인은 COVID-19와 비만이 있는 동일 가구의 사람 수였다. 간호팀 전체를 고려할 때 간호사가 되는 것이 보호요인이었다. 이 모델은 유의하며, 변수는 간호 전문가에서 COVID-19 발생의 56.61%를 나타냈다.

결론

비만과 COVID-19의 영향을 받는 사람들과 같은 가구에서 생활하는 것은 신종 코로나바이러스에 의한 감염의 위험을 증가시킨다.

© 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fábio da Costa Carbogim: <https://orcid.org/0000-0003-2065-5998>

* Corresponding author. Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Juiz de Fora. Rua José Lourenço Kelmer, São Pedro, sn, Juiz de Fora, MG, CEP, 36036-900, Brazil.
E-mail address: fabiocarbogim@gmail.com (F.daC. Carbogim).

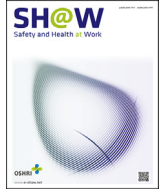
2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.03.001>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Review Article

7. 체계적 문헌고찰: 의료 환경에서 간호사에 대한 직장 내 폭력을 줄이기 위한 개입의 효과

Rozina Somani^{1,*}, Carles Muntaner², Edith Hillan¹, Alisa J. Velonis³, Peter Smith^{4,5}¹ Faculty of Nursing, University of Toronto, Toronto, Canada² Faculty of Nursing and Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, Toronto, Canada³ School of Public Health, Division of Community Health Sciences, University of Illinois Chicago, USA⁴ Dalla Lana School of Public Health, University of Toronto, Toronto, Canada⁵ Institute for Work & Health, Toronto, Canada

ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 July 2020

Received in revised form

21 April 2021

Accepted 25 April 2021

Available online 3 May 2021

Keywords:

de-escalation

healthcare settings

multi-component interventions

nurses

safe work environment

ABSTRACT

직장 폭력(WPV)은 전 세계적으로 증가하는 산재사고의 원인이며, 의료 기관도 예외는 아니다. 간호사들은 보건의료 환경에서 환자를 직접 만나는 위치에 있어 직장 폭력의 대상이 될 수 있다. 이 연구의 목적은 간호사에 대한 직장 폭력의 강도와 빈도를 줄이기 위해 필요한 다양한 중재방법을 확인하고 검토해 보는 것이다. 체계적 문헌고찰 및 메타분석 표준방법(PRISMA, 2009)을 사용하여 데이터를 수집하고 방법론의 품질을 평가하였다. 총 26개의 연구를 검토하였다. 중재 절차는 3가지 범주로 분류할 수 있다: 간호사를 교육 위한 독립적 훈련; 학습한 기술을 연습할 수 있는 넓은 범위의 체계적인 교육 프로그램; 직장 폭력 훈련이나 신고 시스템과 같은 조직적인 변화를 포함하는 다요소 중재 등이다. 이 연구 결과를 비교함으로써 전체 체계를 명확히 할 수 있었다. 독립적 훈련과 구조화된 교육 프로그램은 긍정적인 영향이 있지만, 그 영향은 제한적이었다. 간호사에 대한 직장 폭력과 이에 효과적으로 대처하기 위해서 보건의료기관은 모든 당사자를 참여시키는 다요소 중재를 시행해야만 한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

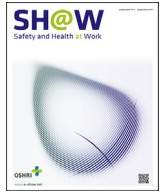
* Corresponding author. Faculty of Nursing, University of Toronto, 155- College Street, Suite 130 Toronto, ONT M5T 1P8, Toronto, Canada..

E-mail address: rozina.somani@mail.utoronto.ca (R. Somani).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

8. 간병 직원의 근무환경 개선: 근무환경 중재에 대한 시계열 분석[☆]

Regina Ding¹, Anastassios Dardas¹, Li Wang², Allison Williams^{1,*}¹ School of Geography & Earth Sciences, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada² Offord Center for Child Health Study, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada

ARTICLE INFO

Article history:

Received 4 June 2020

Received in revised form

23 November 2020

Accepted 10 December 2020

Available online 16 December 2020

Keywords:

Caregiving

Intervention

Time series

Work–life balance

Workplace support

ABSTRACT

배경

선진국에서는 급속한 인구 고령화로 인해 비공식적인 의료제공을 업무로 하는 노동인구가 증가하고 있다.

방법

캐나다의 한 대학에 고용된 21명의 간병 직원에게 중재교육을 실시하였다. 통합 직장경험 점수의 한 방법으로 업무 역할 기능, 직무 안정성, 일정 관리, 일과 가정의 갈등, 가사노동 갈등, 감독자 및 동료 지원을 측정하였다. 이 점수는 중재교육 전/후 및 교육 후 12개월간의 변화를 측정하는 데 이용하였다. 선형 혼합 모델링을 통해 세 가지 임의절편모형을 만들어 시간에 따른 참가자들의 변화를 확인하였다.

결과

세 가지 모델에서 모두 양의 변화계수를 가진, 통계적으로 유의한 임의 및 고정효과 절편을 보였다.

결론

이 연구 결과에 의하면 중재교육 이후 시간이 지남에 따라 참가자들의 직장경험점수가 향상되었음을 보여주었으며, 특히 중재교육 직후 연관성이 강하게 나타났다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

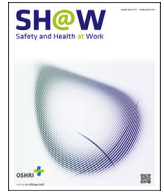
* Corresponding author. School of Geography and Earth Sciences, McMaster University, 1280 Main Street West, Hamilton, Ontario, L8S 4K1, Canada.
E-mail address: awill@mcmaster.ca (A. Williams).

[☆] NOTE: This work was done while the second author was at McMaster University. The second author's current affiliation is with Esri Canada, Toronto, Ontario Canada.



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

9. 캐나다에서 불리한 고용과 근로조건이 업무상 부상 위험에 미치는 영향

Victoria Nadalin^{1,*}, Cameron Mustard^{1,2}, Peter M. Smith^{1,2,3}¹ Institute for Work and Health, Toronto, Canada² Dalla Lana School of Public Health at the University of Toronto, Canada³ School of Population Health and Preventive Medicine at Monash University, Australia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 25 September 2020

Received in revised form

9 June 2021

Accepted 1 July 2021

Available online 10 July 2021

Keywords:

Employment standards

Occupational health

Occupational safety

Vulnerability

Work injury

ABSTRACT

배경

고용 기준(ES)에는 정규 급여일, 정규 휴가, 유급 병가 또는 유급 휴가 권리, 유급 임금이 포함된다. 부적절한 고용 기준은 근로자에게 노동 시장에서 취약성의 원인으로 고려되지만, 일반적으로 업무상 부상의 위험요인으로는 간주되지 않는다. 캐나다 근로자에서, 저자들은 부적절한 고용 기준과 관련된 부상 위험을 조사하였고, 이와 독립적으로 작업장의 위험으로부터 부적절한 보호와 관련된 부상 위험에 대해 조사하였다.

방법

5인 이상 사업장에서 주당 15시간 이상 근무하는 성인 2,803명의 데이터를 분석하였다. 저자들은 부적절한 보호(이하 '산업안전보건(OHS)의 취약성')과 작업장 위험 노출 간의 연관성과 부적절한 고용 기준과 업무상 부상(정신적 및 신체적 상태, 휴식이 필요한 상해)의 관계에 대해 조사하였다. 이러한 노출의 독립적 효과와 결합된 효과를 조사하기 위해 상가작용모형을 사용하였다.

결과

산업안전보건의 취약성과 부적절한 고용 기준은 부상 증가와 독립적으로 연관되었다. 보정된 모델은 산업안전보건의 취약성과 부적절한 고용 기준 사이의 모든 부상 결과에 대해 부가적인 관계를 보여주었다. 정책 및 절차 취약성과 부적절한 고용 기준의 신체적 부상과의 관계는 [시너지지수(S) 1.50, 95% 신뢰구간: 1.13–2.00] 였으며, 전체 산업안전보건의 취약성과 부적절한 고용 기준의 신체적 부상 위험성과의 관계는(S 1.53, 95% 신뢰구간: 1.16–2.02)로 신체적 부상 위험성에 대해 통계적으로 유의한 초부가적인 관계가 관찰되었다. 이는 독립 효과보다 큰 결합 효과를 시사한다.

결론

산업안전보건의 취약성과 부적절한 고용 기준은 독립적으로 업무상 부상과 관련이 있다. 특정 부상의 경우 산업안전보건의 취약성과 부적절한 고용 기준의 결합된 영향이 개별 노출의 독립적인 영향보다 크다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Institute for Work & Health, 400 University Ave., Suite 1800, Toronto, Ontario M5G 1S5, Canada.

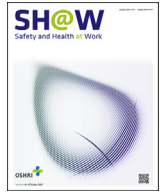
E-mail address: vnadalin@iwh.on.ca (V. Nadalin).

URL: <http://www.iwh.on.ca>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

10. 일부 아시아-태평양 국가에서 작업장 COVID-19 등 감염성 질환 위험을 관리하기 위한 법적 조치 비교



Miller Derek¹, Feng-Jen Tsai^{2,☆}, Jiwon Kim³, Mila Tejamaya⁴, Vilandi Putri⁵, Go Muto⁶, Alex Reginald⁷, Wantanee Phanprasit⁸, Nelia Granadillos⁹, Marina Bt Zainal Farid¹⁰, Carmela Q. Capule¹¹, Yu-Wen Lin¹², Jihoon Park¹³, Ruey-Yu Chen¹⁴, Kyong Hui Lee¹⁵, Jeongim Park¹⁶, Haruo Hashimoto¹⁷, Chungsik Yoon¹⁸, Chantana Padungtod¹⁹, Dong-Uk Park^{3,*}

¹ D Miller Consultancy, New Zealand² Ph.D. Program in Global Health and Health Security, Taipei Medical University, Taiwan³ Department of Environmental Health, Korea National Open University, Republic of Korea⁴ Faculty of Public Health, University of Indonesia, Indonesia⁵ Indonesian Industrial Hygiene Association, Indonesia⁶ Department of Hygiene, Kitasato University School of Medicine, Japan⁷ Christian Medical College, Vellore, India⁸ Department of Occupational Health and Safety, Faculty of Public Health, Mahidol University, Thailand⁹ Occupational Safety and Health Center, Philippines¹⁰ Industrial Hygiene (Custodian) Health & Safety, PETRONAS Group HSSE, Malaysia¹¹ Industrial Hygienists Association of the Philippines, Inc., Philippines¹² Department of Public Health, Fu-Jen Catholic University, Taiwan¹³ National Institute of Chemical Safety, Ministry of Environment, Republic of Korea¹⁴ School of Public Health, Taipei Medical University, Taiwan¹⁵ Force Health Protection & Preventive Medicine, MEDDAC-Korea, Unit #15281, US Army, United States¹⁶ Department of Environmental Health Sciences, Soonchunhyang University, Republic of Korea¹⁷ Hashimoto Occupational Safety and Hygiene Consulting, Japan¹⁸ Department of Environmental Health Sciences, Institute of Health and Environment, Graduate School of Public Health, Seoul National University, Republic of Korea¹⁹ Division of Vector-borne Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 May 2021

Received in revised form

17 August 2021

Accepted 22 August 2021

Available online 26 August 2021

Keywords:

COVID-19

Infectious disease risk

Personal protective equipment

ANOH(Asian Network of Occupational Hygiene)

ABSTRACT

배경

작업장에서 집단 COVID-19 감염에도 불구하고 직업 특성으로 분류된 국가 및 WHO 통계가 없다. 일부 아시아-태평양 국가를 대상으로 작업장에서 감염성 질환의 위험을 관리하기 위한 법적 조치를 비교하고 고찰하였다.

방법

9개 아시아-태평양 국가(Indonesia, India, Japan, Korea, Malaysia, New Zealand, Philippines, Taiwan, and Thailand)의 산업보건전문가들이 구조화된 설문지와 온라인 토론을 통해 일반 시민과 노동자의 감염성 질환의 위험을 예방하고 관리하기 위한 정부 거버넌스와 법적 조치를 비교하였다.

결과

9개 국가 모두 일반 시민의 감염성 질환을 예방하기 위한 부처와 감염성 질환 예방법을 갖추고 있었다. 부처 이름, 법 이름과 범위, 다른 부처와의 협력과 의무 등에는 차이가 있었다. 그러나 9개 국가 모두 산업안전보건관련 법에서 전통적인 유해인자와는 달리 감염성 질환 위험을 예방하고 통제하기 위한 구체적인 조항은 없었다. 작업장에서 COVID-19 등 감염성 질환이 개인 또는 집단으로 발생하였을 때 감염원을 조사하고 감염확산을 막기 위해 사업주가 취해야 할 구체적 조치가 없었다. 작업장에서 감염 예방은 물론 감염된 노동자 발견, 치료, 격리, 휴가, 산업재해보상 등에 대한 구체적인 조항 등이 규정되어 있지 않았다. 많은 노동자가 법적으로 보장된 병가를 이용하지 못하는 것으로 조사되었다. 국가마다 병가 등 감염 노동자에 대한 지원 조치는 달라 종합하지 못하였다.

결론

산업안전보건관련법에서 COVID-19와 같은 감염성 질환을 예방하기 위한 구체적인 예방 조치(적정한 보호구 지급, 환기와 격리 등 공학적 대책, 교육 등)는 물론 감염자에 대한 발견과 병가 등을 규정하는 조항을 제정하는 것이 필요하다

* Corresponding author. Department of Environmental Health, Korea National Open University, 86, Daafnehak-ro, Jongno-gu, Seoul, 03087, Republic of Korea.

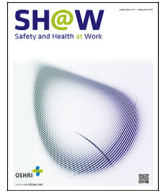
E-mail address: pdw545@gmail.com (D.-U. Park).

☆ The author contributed equally to this work as the first author.



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

11. 야간교대근무와 갑상선자극호르몬 이상 발생 위험의 상관관계: 대만의 병원기반 9년간 후향적 코호트 연구



Hsin-Hao Chen^{1,2,3}, Hsiao-Hui Chiu⁴, Tzu-Lin Yeh^{1,5}, Chi-Min Lin¹, Hsin-Yi Huang⁶, Shang-Liang Wu^{6,*}

¹ Department of Family Medicine, Hsinchu MacKay Memorial Hospital, Hsinchu City, Taiwan

² MacKay Junior College of Medicine, Nursing, and Management, Taipei, Taiwan

³ Department of Medicine, MacKay Medical College, New Taipei City, Taiwan

⁴ Department Nursing, Taipei Veterans General Hospital, Taipei City, Taiwan

⁵ Institute of Epidemiology and Preventive Medicine, College of Public Health, National Taiwan University, Taipei City, Taiwan

⁶ Laboratory of Epidemiology and Biostatistics, Department of Medical Research, Taipei Veterans General Hospital, Taipei, Taiwan

ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 August 2020

Received in revised form

7 April 2021

Accepted 25 May 2021

Available online 1 June 2021

Keywords:

Cohort study

Health personnel

Shift work schedule

Hypothyroidism

Thyroid

ABSTRACT

배경

보건의료종사자는 전형적인 교대 근무를 하며 많은 스트레스를 받는다. 야간 근무는 수면 주기와 생체 리듬을 방해할 수 있다. 이 연구의 목적은 야간교대근무자가 갑상선자극호르몬 (TSH) 이상의 위험이 있는지 탐구하는 것이다.

방법

2007년부터 2016년 사이에 한 건강진단센터에서 정기건강검진을 받은 직원 중 갑상선 질환 또는 TSH 이상이 없는 574명의 직원을 대상으로 후향적 코호트 연구를 수행하였다. 야간교대근무자는 주간 시간 이외의 근무 시간 일정이 있는 사람으로 정의되었다. 이 연구는 콕스(Cox) 회귀 모델을 사용하여 비야간교대근무자와 비교하여 TSH 이상 및 무증상 갑상선기능저하증에 대한 발병률과 보정된 위험비(HR)를 계산하였다.

결과

3,000인년 추적 관찰기간 동안 야간교대근무자에서 총 56건의 TSH 이상 사례와 39건의 무증상 갑상선기능저하증 사례가 확인되었다. 연령, 성별, 비만 및 작업부서에 대해 보정된 모델에서, 야간교대근무자를 비야간교대근무자와 비교하였을 때 TSH 이상(HR: 0.72, 95% 신뢰구간: 0.33-1.60) 또는 무증상 갑상선기능저하증(HR: 0.52, 95% 신뢰구간: 0.19-1.45)에 대한 상대적 위험이 증가하지 않았으며, 행정직원을 제외한 의료인 중에서도 발병률이 유의하게 다르지 않았다.

결론

병원기반 9년 후향적 코호트 연구에서 야간교대근무자는 이전 단면연구의 결과와는 달리 TSH 이상 및 무증상 갑상선기능저하증의 상대적 위험 증가와 관련이 없었다.

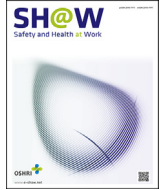
© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Medical Research, Taipei Veterans General Hospital, No. 201, Section 2, Shipai Road, Beitou District, Taipei City, 11217, Taiwan.
E-mail address: leowsl5@gmail.com (S.-L. Wu).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

12. 공공 승합차 운전자의 성격과 태도가 위험운전 행태에 미치는 영향: 계층적 모델링

Wirampa Tanglai^{1,2}, Ching-Fu Chen³, Cheerawit Rattanapan¹, Orapin Laosee^{1,*}¹ ASEAN Institute for Health Development, Mahidol University, Nakhon Pathom, Thailand² School of Nursing, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, Thailand³ Department of Transportation & Communication Management Science, Institute of Telecommunications Management, National Cheng Kung University, Tainan, Taiwan

ARTICLE INFO

Article history:

Received 8 June 2021

Received in revised form

26 February 2022

Accepted 11 March 2022

Available online 18 March 2022

Keywords:

Attitude

Bangkok

Personality

Public transportation

Road safety

Thailand

ABSTRACT

배경

교통사고 부상은 저소득 및 중소득 국가에서 중요한 공중 보건 문제가 되었다. 여러 연구에서 다양한 유형의 운전자에서 운전 행동을 예측하는 데 있어 교통안전에 대한 성격과 태도의 역할을 조사하였다. 그러나 공공 승합차 운전자들의 위험한 행동을 조사한 연구는 거의 없다. 이 연구의 목적은 공공 승합차 운전자들로부터 자기보고 위험운전 행동의 예측지표를 파악하는 것이다.

방법

방콕의 터미널 역에서 총 410명의 공공 승합차 운전자들을 인터뷰하였다. 계층적 회귀 모델을 적용하여 인구 통계, 성격 특성 및 태도가 자기보고 위험운전 행동에 미치는 영향을 파악하였다.

결과

연구 결과 높은 교육 수준, 더 많은 근무일, 그리고 높은 무규범성 및 분노 점수를 가진 운전자들이 위험운전 행동을 보고할 가능성이 더 높았다($p < 0.05$).

결론

과속에 대한 성격적 특성과 태도는 승합차 운전자들의 자기보고 위험운전 행동을 설명한다. 이는 대중교통의 맥락에서 근거에 기반한 도로 안전 조치에 대한 또 다른 경험적 근거가 될 수 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. ASEAN Institute for Health Development, Mahidol University, Nakhon Pathom, Thailand.

E-mail address: orapin.lao@mahidol.edu (O. Laosee).

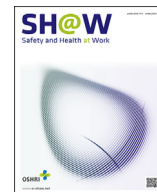
2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.03.005>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

13. 스리랑카 산업화학실험실의 안전문화 분석



Ashen I. Samaranayake, Sajani Nishadya, Udaya K. Jayasundara*

Department of Chemistry, College of Chemical Sciences, Institute of Chemistry Ceylon, Rajagiriya, Sri Lanka

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 August 2021

Received in revised form

28 October 2021

Accepted 6 November 2021

Available online 13 November 2021

Keywords:

Accidents

Chemicals

Attitude

Culture

Survey questionnaire

ABSTRACT

배경

화학물질을 취급하는 실험실은 유해환경이라고 할 수 있으므로 섬세한 안전관리가 엄격히 요구된다. 만일 그렇지 않다면 안전관리 결여나 낮은 안전문화로 인해 치명적인 사고나 사건이 발생할 수 있다. 이 연구의 목적은 스리랑카 서부지방의 화학물질 실험실에서 기존의 안전문화 수준을 분석하고 안전교육을 강화하기 위한 권고안을 제시하는 것이다.

방법

2019년 스리랑카 서부지역의 화학물질 실험실의 실험감독관들에 대해 설문조사를 실시하였다.

결과

참여 가능한 80명을 대상으로 설문조사를 실시하여 46명이 답변하여 응답률은 58%였다. 설문에 참여한 조사대상자는 대부분 35세 미만의 여성연구원이었다. 96%는 같은 실험실에서 적어도 1년 이상 근무하였다. 대부분은 실험실 안전은 제삼자 감독에 의해 개선이 필요한 중요한 요인이라고 하였다. 하지만 응답자의 54%는 이러한 감독은 자신들의 실험실 연구원에 의해서만 실시된다고 하였다.

결론

이 연구에서 실험실 연구자들이 어느 정도는 안전문화에 대한 지식이 있다는 것이 확인되었다. 85%의 조사자들은 안전한 실험실을 위해서 추가적인 안전조치가 필요하다고 믿고 있었다. 하지만 이 연구 결과에 의하면 일부 연구원에게는 더 나은 안전문화의식이 필요하다는 것이 밝혀졌다. 그러므로 저자들은 안전문화의식 향상을 위해 연례교육이 필요하고 잘 규정된 안전정책을 도입할 것을 제안한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Ashen I. Samaranayake: <https://orcid.org/0000-0003-3319-9477>; Sajani Nishadya: <https://orcid.org/0000-0001-5237-239X>; Udaya K. Jayasundara: <https://orcid.org/0000-0002-5468-9435>

* Corresponding author. Department of Chemistry, College of Chemical Sciences, Institute of Chemistry Ceylon, 341/22 Kotte Road, Rajagiriya, Sri Lanka.

E-mail address: udayaj@icchem.edu.lk (U.K. Jayasundara).

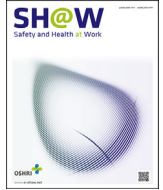
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.11.001>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

14. 항공기 승무원 피로의 직업적 위험관리를 위해 제안된 데이터기반의 접근방식



Benjamin Zhi Qiang Seah¹, Wee Hoe Gan^{2,3,4,*}, Sheau Hwa Wong^{1,3,5}, Mei Ann Lim⁶, Poh Hui Goh⁶, Jarnail Singh⁷, David Soo Quee Koh^{4,6}

¹ Republic of Singapore Air Force Medical Service, Singapore

² Department of Occupational and Environmental Medicine, Singapore General Hospital, Singapore

³ Changi Aviation Medicine Centre, Changi General Hospital, Singapore

⁴ Saw Swee Hock School of Public Health, National University of Singapore, Singapore

⁵ Sleep Disorders Unit, Singapore General Hospital, Singapore

⁶ PAPRSB Institute of Health Sciences, Universiti Brunei Darussalam, Brunei Darussalam

⁷ Civil Aviation Medical Board, Civil Aviation Authority of Singapore, Singapore

ARTICLE INFO

Article history:

Received 9 March 2021

Received in revised form

7 June 2021

Accepted 9 June 2021

Available online 17 June 2021

Keywords:

Aviation

Data driven

Fatigue risk management

Performance-based regulatory approach

Standardized protocol

ABSTRACT

배경

피로는 누구나 경험할 수 있고, 피로에 대한 위험성은 축소 보고되는 경향이 있으며, 항공기 운항 중 피로가 미치는 영향은 치명적일 수 있다. 항공산업에는 여러 비행 운항 관리자에게 일관되게 적용할 수 있는 표준화되고, 실용적이며, 쉽게 따라 할 수 있는 피로위험평가 체계가 부족한 것으로 보인다.

목적

이 논문은 주관적이고 객관적인 기준을 가진 실제 데이터에 의한 체계를 제시하고, 항공 승무원 피로와 업무(비행)수행능력을 모니터링하고, 민간 항공사 운영을 위한 안전한 승무원 구성을 결정하고자 하였다.

방법

피로가 유발하는 수행능력 저하에 대한 위험요인을 피로 위험 및 비행수행능력평가의 유발요인으로 정의하였다. Karolinska Sleepiness Scale, Samn-Perelli Crew Status Check, Psychomotor Vigilance Task, 수면 기록 작성, 수면의 질과 수면의 지속시간을 기록하는 웨어러블 장치 등의 도구를 사용하여 수면과 피로도, 작업 수행능력에 대한 주관적 및 객관적 측정을 하고, 위험요인을 완화하기 위해 피로가 발생하기 쉬운 비행 작업을 표시하는 작업 흐름체계를 개발 및 시험하였다.

결과

장거리 비행에서 3인조의 조종사와 4인조의 조종사로 구성하였을 때, 피로도와 비행수행능력의 직업적 평가를 목표로 한 실험연구에서 연구자들은 제안된 체계와 접근 방식의 기술적 타당성과 평가 도구 모음의 유효성을 확인하였다. 또한, 안전운항 권고사항을 작성할 수 있을 만큼 피로도 및 비행수행능력 지표에 대해 의미 있는 해석을 할 수 있었다.

결론

이러한 표준화된 직업적 평가 체계는 피로도와 비행수행능력에 대한 직업적 평가에서 일관성과 객관성을 달성하는 데 유용하다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, Singapore General Hospital, Outram Road, 169608, Singapore.

E-mail address: gan.wee.hoe@singhealth.com.sg (W.H. Gan).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

15. 석탄광산에서 덤프트럭 운전자의 근골격계 건강 위험도에 대비한 전신진동 노출



Vivekanand Kumar, Sanjay K. Palei*, Netai C. Karmakar, Dhanjee K. Chaudhary

Department of Mining Engineering, Indian Institute of Technology (BHU), Varanasi, 221005, India

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 February 2021

Received in revised form

1 October 2021

Accepted 17 October 2021

Available online 25 October 2021

Keywords:

Case-control study

Dumper operator

Musculoskeletal disorders (MSDs)

Whole-body vibration (WBV)

ABSTRACT

배경

석탄광산 덤프트럭 운전자의 전신진동(WBV) 노출은 여러 건강 유해요인을 안고 있다. 이 환자대조군 연구의 목적은 덤프트럭 운전자의 전신진동 노출에 의한 근골격계 건강 위험도를 비노출군과 비교하는 데 있다.

방법

전신진동에 대한 측정은 3개의 석탄광산에서 110명의 덤프트럭 운전자에 대해 인체진동분 석장비를 이용하여 운전석에서 측정하였다. 이 110명에 대해서는 설문조사를 통해 추가조사하였으며, 전신진동에 노출되지 않는 동일한 숫자의 근로자에 대해 설문조사를 하였다. 근골격계질환(MSD)의 상대위험도는 사례대조군연구방식으로 측정하였다.

결과

국제표준기구(ISO) 기준을 이용하여 건강위험도를 측정하였다. 전신진동 비노출군보다 전신진동 노출군의 하부 요통 유병률이 2.52배 높았다. 광산-2의 사례군은 광산-3에 비해 진동 위험이 2.0배 높았다.

결론

전신진동 노출군은 비노출군에 비해 근골격계질환 발생에 더 취약하였다. 설문조사과정과 현장방문 측정과정에서 덤프트럭 운전자의 반응은 이러한 소견을 지지하였다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Vivekanand Kumar: <https://orcid.org/0000-0001-8961-1059>; Sanjay K. Palei: <https://orcid.org/0000-0001-5097-3319>

* Corresponding author. Department of Mining Engineering, Indian Institute of Technology (BHU), Varanasi, 221005, India.

E-mail address: skpalei.min@iitbhu.ac.in (S.K. Palei).

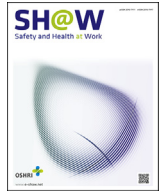
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.10.007>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

16. 영국의 경험으로부터 배운 중국의 보건의료종사자에 대한 건강 보호: 질적 면접 및 정책분석

Huan Xu^{1,2}, Min Zhang^{3,*}, Alan Hudson⁴¹ Chevening Visiting Fellow, University of Oxford, UK² National Health Commission of People's Republic of China, China³ School of Population Medicine and Public Health, Chinese Academy of Medical Sciences/Peking Union Medical College, China⁴ Programmes in Leadership and Public Policy, University of Oxford, UK

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 July 2020

Received in revised form

3 February 2021

Accepted 4 February 2021

Available online 16 February 2021

Keywords:

China

health worker

National Health Service

occupational health and safety

public health service

ABSTRACT

배경

보건의료 환경은 근무하기에 가장 위험한 장소 중 하나로 인식되어 왔다. 이 연구는 ILO와 WHO에 따른 5가지 직업적 위험 범주를 기반으로, 중국 공중보건서비스에 속한 보건의료종사자의 직업적 건강 보호와 관련된 정책을 분석한 후, 개선을 위해 영국 NHS의 경험을 공유하는 방법에 대해 논의하였다.

방법

이 연구에서는 정책학습이론을 바탕으로 정책분석과 질적 면접방식을 활용하였다

결과

중국 공중보건서비스에서는 의료종사자에 대한 직업건강보호 규제와 관련된 5개 이상의 법률이 있었으나, 관련 법률의 시행은 분리되어 있고, 여러 기관으로 나누어져 있었다. 중국의 의료종사자에 대한 직업 위해요인과 건강에 대한 국가적인 모니터링 시스템은 아직 개발되지 않았다. 3대 우선순위는 직장 폭력, 혈액 매개 병원체, 근골격계 질환이었다. 국가 전략에는 병원 안전과 건강중국 2030이 포함되었다. 영국 NHS에는 세 가지 기본법이 있고, NHS 직원 조사, 품질 및 혁신에 대한 위탁 인센티브 제도와 같은 몇 가지 모니터링 시스템이 있었다. 정신건강, 근골격계 문제, 영양 장애 및 과체중이 큰 관심사로 제기되었다. 보건 및 안전, NHS 건강 노동력 프로그램은 중요한 전 국가적 전략이었다.

결론

중국 공중보건제도에는 영국 NHS를 기초로 하여 만들어진 만큼 두 제도는 여러 가지 유사점과 차이점이 있었다. 영국 NHS로부터 얻은 교훈을 바탕으로 중국에 산업보건 정책 개선 권고안을 제시하였다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

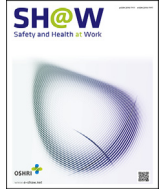
* Corresponding author. MD NO.9, Dongdan Santiao, Dongcheng District, Beijing, 100730, PR China.

E-mail address: zhangmin@sph.pumc.edu.cn (M. Zhang).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

17. 업무 과부하가 다른 연령대의 하급 공무원의 신체적 및 정신적 건강에 미치는 영향: 번아웃의 매개 역할

Qing Huang^{1,2}, Yidan Wang², Ke Yuan³, Huaxing Liu^{2,*}¹ Centre for Quality of Life and Public Policy Research, School of Political Science and Public Administration, Shandong University, China² School of Political Science and Public Administration, Shandong University, China³ Academy of China Open Economy Studies, University of International Business and Economics, China

ARTICLE INFO

Article history:

Received 5 January 2021

Received in revised form

18 January 2022

Accepted 14 February 2022

Available online 24 February 2022

Keywords:

Burnout

Low-ranking government employees

Physical and psychological health

Role overload

ABSTRACT

배경

현재 대중은 과거에 비해 정부에 더 많은 요구를 하고 있고, 이에 따라 중국 내 하급 공무원들은 업무 과부하를 겪고 있다. 이 연구는 하급 공무원의 업무 과부하와 건강의 관계를 조사하고, 번아웃의 매개 효과를 탐구한다.

방법

중국 산둥성의 하급 공무원 2,064명을 대상으로 표본 크기에 비례하는 확률로 설문조사를 실시하였다. 데이터를 분석하는 데 구조 방정식 모델링(SEM) 방법이 사용되었다.

결과

업무 과부하 및 번아웃 모두 하급 공무원의 건강에 부정적인 영향을 미치는 것으로 밝혀졌지만, 그 연관성은 세 연령층(36세 미만, 36세에서 45세 사이, 45세 이상)에서 달랐다. 45세 이상은 신체적, 심리적 건강 모두 가장 높은 수준을 보였고, 가장 어린 연령층(36세 미만)은 가장 낮은 건강 수준을 보였다. 업무 과부하는 45세 이상의 공무원에게서는 건강에 직접적인 영향을 미치지만 45세 이하의 공무원에게서는 그렇지 않았다. 업무 과부하와 건강 사이에서 번아웃의 매개 효과는 모든 연령층에서 유의미하지만, 36세 이하의 젊은 공무원들 사이에서 가장 유의미하였다.

결론

연구 결과는 업무 과부하와 번아웃이 모두 하급 공무원의 신체적 및 정신적 건강에 영향을 미친다는 것을 보였다. 또한 업무 스트레스 요인 및 번아웃 대응에 있어 나이가 미치는 영향도 고려해야 한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Huaxing Liu: <https://orcid.org/0000-0002-3880-2901>

* Corresponding author. School of Political Science and Public Administration, Shandong University, No. 72 Bin Hai Road, Jimo District, Qingdao, 266237, China.

E-mail address: HXL152819@163.com (H. Liu).

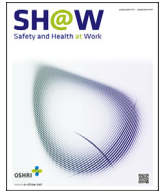
2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.02.002>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

18. 파키스탄에서 근로자의 업무상 부상 평가

Muhammad Noman^{1,☆,*}, Nooreen Mujahid², Ambreen Fatima³¹ Applied Economics Research Centre (AERC), University of Karachi, Karachi 75080, Pakistan² Department of Economics, University of Karachi, Pakistan³ Applied Economics Research Centre, University of Karachi, Pakistan

ARTICLE INFO

Article history:

Received 29 April 2020

Received in revised form

15 March 2021

Accepted 2 June 2021

Available online 10 June 2021

Keywords:

Index Value Calculation

Labor Force Survey

Occupational Health and Safety

Occupational injuries

ABSTRACT

배경

세계화된 노동 상황과 열악한 의료 시설은 노동 시장 모델에서는 위험성이 높아지는 요인으로 작용한다. 이것은 특히 개발 도상국 및 신흥 경제국에서 업무상 위험요인이 임금 및 노동 시장 효율성에 쉽게 고려되지 못하는 이유이다. 업무상 부상(OIW)은 직업적 위험성과 산업 안전보건(OHS) 제도 정비의 필요성을 나타내는 필수적인 지표이다. 이 연구의 주된 목적은 산업 분류, 고용 상태, 직업 분포, 치료, 성별, 지역성 등의 지표를 통해 업무상 부상을 고려한 노동 시장을 평가하는 것이다.

방법

이 연구의 평가 방법은 2001년부터 2018년까지의 데이터를 활용한 추세분석과 지수가치 계산(Index Value Calculation, IVC) 부문으로 분류하였다.

결과

지수가치계산이 시간과 대조집단을 통해 고려된 반면에, 가용 데이터에서 업무상 부상의 몇몇 지표의 패턴이 관찰되었다. 두 전략의 결과는 산업별 및 직업별 수준 모두에서 절대적 및 상대적 이질성을 드러냈다.

결론

두 평가의 성별 및 지역에 대한 일관된 분포는 효과적인 정책 계획의 필요성을 지적한다. 이 연구는 파키스탄의 산업안전보건 설정 및 개선에 대한 더 나은 이해를 위해 산업 및 직업에 대한 별도의 분석을 제안한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Applied Economics Research Centre (AERC), University of Karachi, Karachi 75080, Pakistan

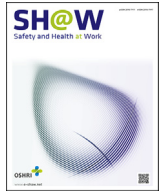
E-mail addresses: noman.atiq19@gamil.com (M. Noman), nooreenmujahid111@yahoo.com (N. Mujahid), amber_aerc@yahoo.com (A. Fatima).

☆ Senior Lecturer in the Department of Economics at Mohammad Ali Jinnah University.



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

19. 한국근로환경조사를 활용한 근로환경만족도 결정요인 변화 분석



Changhun Lee, Sunyoung Park*

Policy Research Department, Occupational Safety and Health Research Institute, Korea Occupational Safety and Health Agency, Ulsan, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 21 November 2019

Received in revised form

4 April 2021

Accepted 10 April 2021

Available online 20 April 2021

Keywords:

Conjoint analysis

Job quality

Job satisfaction

KWCS

Working conditions

ABSTRACT

배경

이 연구는 일과 삶의 균형에 대한 한국 근로자의 수요가 증가함에 따라 직무 만족도에 영향을 주는 요인이 바뀔 것이라는 가설을 세웠다. 이 가설을 검증하기 위해 한국근로환경조사(KWCS)를 기반으로 컨조인트 분석을 실시하였다.

방법

이 연구에서는 산업안전보건연구원이 2006년(제1차)부터 2017년(제5차)까지 실시한 한국근로환경조사(KWCS)의 원시자료를 분석하였다. 분석을 위해 고객 만족도 분석에 사용되는 컨조인트 분석을 활용하였다. 종속변수는 근로조건에 대한 직무 만족도였고, 독립변수는 유로파운드가 파악한 직업의 품질 지표였다.

결과

근로환경만족도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 다음과 같이 요약된다. 제1차 조사결과 분석에서는 '물리적 환경', 제2차 조사 결과분석에서는 '사회행동', 제3차와 제4차 조사 결과분석에서는 '직업적 지위', 제5차 조사결과 분석에서는 '경영의 질'이었다. '수입'은 근로환경만족도에 영향을 미치는 주요 요인은 아니었고, 상대적 중요도는 최근으로 오면서 낮아지고 있었다.

결론

한국 근로자를 대상으로 조사한 근로환경조사 분석 결과에 따르면, 근로환경만족도에 영향을 미치는 요인은 시간이 지남에 따라 변화하였다. 근로자의 건강과 생산성을 보장하기 위해 근로조건에 영향을 미치는 요인을 식별하는 것이 중요하다. 연구 결과는 정책입안자와 고용주가 향후 근로조건 개선을 위해 직장 내 인간관계와 사회적 환경을 주의 깊게 고려해야 함을 보여준다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Policy Research Department, Occupational Safety and Health Research Institute, Korea Occupational Safety and Health Agency, 400, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, 44429, Republic of Korea.

E-mail addresses: lch87@kosha.or.kr (C. Lee), psy0906@kosha.or.kr (S. Park).

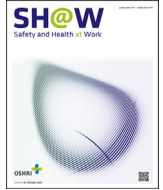
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.04.003>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

20. 예측이 어려운 근무 스케줄과 우울증상의 관련성

Hye-Eun Lee^{1,2,*}, Ichiro Kawachi²¹ Korea Institute of Labor Safety and Health, Seoul, Republic of Korea² Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard T.H. Chan School of Public Health, Boston, MA, United States

ARTICLE INFO

Article history:

Received 23 June 2020

Received in revised form

10 December 2020

Accepted 20 January 2021

Available online 30 January 2021

Keywords:

Mental health

Overtime

Precarious work

Unpredictability

Work-life conflict

ABSTRACT

배경

현대 사회에서 불규칙하고 예측이 어려운 노동시간이 많아지고 있다. 이 연구는 예측이 어려운 근무 스케줄과 우울증상의 관련성을 연구하고자 하였다.

방법

2017년 근로환경실태조사에 참여한 34,486명 노동자를 대상으로 분석하였다. 예측이 어려운 근무 스케줄은 돌발적인 업무 복귀 요청과 근무시간 변경에 대한 통보 시기를 묻는 문항을 사용하여 측정하였다. 우울증상은 지난 12개월간 우울감 경험 여부에 대한 문항을 이용하여 측정하였다. 우울증상과 예측이 어려운 근무 스케줄의 관련성은 다변량 로지스틱 회귀 분석을 통해 분석하였다.

결과

예측이 어려운 근무 스케줄에 해당되는 노동자들의 우울증상에 대한 오즈비는 연령, 성별, 교육 수준, 급여, 결혼상태, 직업, 계약 기간, 시간제 근무 여부, 교대근무 여부, 주당 노동시간, 18세 미만 자녀 여부를 보정하였을 때 통계적으로 유의하게 높았다(오즈비 = 2.43, 95% 신뢰구간: 1.93-3.07).

결론

예측이 어려운 근무 스케줄은 다른 노동환경 변수를 보정한 후에도 우울증상과 관련성을 보였다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

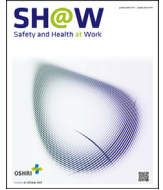
* Corresponding author. Korea Institute of Labor Safety and Health, 2019, Nambusunhwan-ro, Dongjak-gu, Seoul 07023, Republic of Korea.

E-mail address: heunn.lee@gmail.com (H.-E. Lee).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

21. 특허자료를 활용한 반도체 산업 종사자들의 벤젠 노출 가능성 평가

Sangjun Choi^{1,*}, Donguk Park², Yunkyoung Park³¹ Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, 06591, Republic of Korea² Department of Environmental Health, Korea National Open University, Seoul, 03087, Republic of Korea³ Department of Occupational Health, Daegu Catholic University, Gyeongbuk, 38430, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 27 April 2020

Received in revised form

7 January 2021

Accepted 28 January 2021

Available online 10 February 2021

Keywords:

Benzene

Past exposure

Patent

Semiconductor

ABSTRACT

배경

이 연구의 목적은 한국 반도체 제조회사에서 출원한 특허자료를 검토하여 반도체 제조업 근로자들의 벤젠 노출 가능성을 평가하는 데 있다.

방법

검색어 “반도체”와 “벤젠”을 조합하여 구글의 특허 검색 엔진을 활용하여 2016년 1월 24일 까지 체계적으로 검색된 특허문서를 평가하였다.

결과

검색 결과 한국 반도체 제조회사에서 1994년부터 2010년까지 출원한 총 75개 특허문서를 검토한 결과 22개 특허문서에서 벤젠이 사용될 가능성이 있음이 확인되었다. 벤젠의 주요 용도는 커패시터 제조를 위한 화학증착공정에서 탄소원, 태양전지 및 그래핀 제조를 위한 다이아몬드와 같은 탄소원, 또는 전이금속 박막 에칭을 위한 탄소원, 그리고 유전체 필름, 실리콘산화막, 나노물질, 포토레지스트, 액침노광, 전자사진 및 양자점 잉크 제조를 위한 솔벤트였다.

결론

특허문서 검토 결과 한국의 반도체 제조업 종사자들은 1996년부터 2010년까지 화학증착 공정, 액침노광, 그래핀 제조 공정 등에서 벤젠에 노출될 가능성이 있었다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul, 06591, Republic of Korea.

E-mail address: junilane@gmail.com (S. Choi).

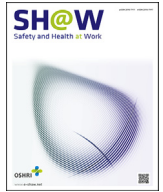
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.01.011>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

22. 제주지역 농업인 코호트 내 허리통증 유병률과 관련 위험요인



Hyun Jung Lee^{1,2}, Jung-Hwan Oh³, Jeong Rae Yoo⁴, Seo Young Ko⁵, Jeong Ho Kang⁵,
Sung Kgun Lee⁵, Woosong Jeong⁵, Gil Myeong Seong⁴, Chul Hoo Kang³,
Sung Wook Song^{5,6,*}

¹ Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Jeju National University Hospital, Jeju, Republic of Korea

² Graduate Program of Medicine, Ajou University Graduate School, Suwon, Republic of Korea

³ Department of Neurology, Jeju National University College of Medicine and Graduate School of Medicine, Jeju, Republic of Korea

⁴ Department of Internal Medicine, Jeju National University College of Medicine and Graduate School of Medicine, Jeju, Republic of Korea

⁵ Department of Emergency Medicine, Jeju National University College of Medicine and Graduate School of Medicine, Jeju, Republic of Korea

⁶ Center for Farmers' Safety and Health, Jeju National University Hospital, Jeju, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 10 January 2021

Received in revised form

17 June 2021

Accepted 18 June 2021

Available online 25 June 2021

Keywords:

Agriculture

Ergonomics

Farmers

Low back pain

Risk factor

ABSTRACT

배경

제주지역 농업인을 대상으로 허리통증의 유병률과 관련된 농작업 및 인간공학적 요인들을 알아보기 위해 연구를 수행하였다.

방법

제주지역 성인 농업인의 농작업으로 인한 손상에 대한 연구를 위해 구축한 SAIF(Safety for Agricultural Injury of Farmers) 코호트에서 조사한 대면설문조사 자료를 이용하여 허리통증의 유병률과 관련 요인에 대한 분석을 수행하였다.

결과

1,209명의 코호트 대상자가 분석에 포함되었고, 허리통증에 대한 전체 유병률은 23.7%였다. 허리통증과 유의하게 연관된 대상자 특성으로 작목 유형, 농작업 경력, 1년 내 농작업 손상 경험과 스트레스 수준이 확인되었다. 이러한 특성들을 보정한 다변수 로지스틱 분석에서 특정 신체 부위의 반복적인 사용, 목과 허리의 부적절한 자세의 3가지 인간공학적 요인이 허리통증 발생과 유의하게 관련이 있었다.

결론

농업인의 허리통증 발생과 관련된 특정 직업적 요인과 인간공학적 요인을 확인하였다. 올바른 작업 자세와 농작업 손상 예방 교육 및 정신심리적 지원을 통해 농업인의 허리통증 발생 감소를 기대해볼 수 있을 것이다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Center for Farmers' Safety and Health at Jeju National University Hospital, Jeju National University College of Medicine and Graduate School of Medicine, Aran 13-gil 15, Jeju-si, Jeju 63241, Jeju Special Self Governing Province, Republic of Korea.

E-mail address: sungwook78@gmail.com (S.W. Song).

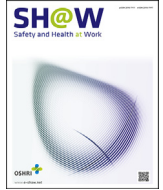
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.06.003>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

23. 한국의 작업환경측정 자료를 이용한 납 노출 강도의 추정



Dong-Hee Koh^{1,*}, Ju-Hyun Park², Sang-Gil Lee³, Hwan-Cheol Kim⁴, Hyejung Jung¹, Inah Kim⁵, Sangjun Choi⁶, Donguk Park⁷

¹ Department of Occupational and Environmental Medicine, International St. Mary's Hospital, Catholic Kwandong University, Incheon, Republic of Korea

² Department of Statistics, Dongguk University, Seoul, Republic of Korea

³ Occupational Safety and Health Research Institute, Korea Occupational Safety and Health Agency, Ulsan, Republic of Korea

⁴ Department of Occupational and Environmental Medicine, Inha University, Incheon, Republic of Korea

⁵ Department of Occupational and Environmental Medicine, College of Medicine, Hanyang University, Seoul, Republic of Korea

⁶ Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Republic of Korea

⁷ Department of Environmental Health, Korea National Open University, Seoul, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 March 2021

Received in revised form

27 June 2021

Accepted 12 July 2021

Available online 17 July 2021

Keywords:

Cancer

Carcinogen

Exposure

Occupational cancer

Occupational exposure

ABSTRACT

배경

이전 연구에서 저자들은 산업별 발암물질 노출 분율 및 노출 노동자 수를 추정한 바 있다. 다음 단계에서는 산업별 발암물질 노출 강도를 추정하고자 한다. 이를 위해 이 연구에서는 혈중 납, 공기 중 납 노출값을 비교하여 가장 적절한 노출 강도 지표는 무엇인지 시범적으로 알아보려고 하였다.

방법

2015, 2016년 작업환경측정 자료를 이용하여, 혈중 납, 공기 중 납 수치를 추출하였다. 이를 이용하여 평균(AM), 95퍼센타일 값(X95) 등 노출 강도 지표를 산업분류별로 계산하였고, 연관성 분석을 이용하여 적절한 노출 강도 지표가 어떤 것인지 알아보았다.

결과

2015, 2016년 작업환경측정 자료를 이용하여, 혈중 납, 공기 중 납 수치를 추출하였다. 산술 평균(AM), 기하평균(GM) 및 95퍼센타일 값(X95)을 포함한 요약 통계를 공기 중 납과 혈액 중 납 농도를 산업별로 계산하였다. 대부분의 측정 결과가 검출한계 이하이어서 검출한계의 절반값과 최대가능추정치로 통계 계산에 사용하였다. 공기 중 납 노출의 적절한 노출 지표를 계산하기 위해 혈중 납 농도를 후속 순위상관분석의 기준 자료로 사용하였다.

결론

이 연구의 결과는 작업환경측정 자료를 이용하여 노출 강도를 추정할 때 AM, X95가 적당한 지표일 수 있음을 보여준다. 특히, 측정자료의 수가 적은 산업이 많은데, 이를 고려할 때 X95 사용이 적절할 것으로 보인다.

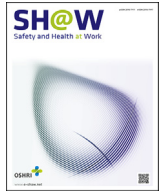
© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, International St. Mary's Hospital, Catholic Kwandong University, 25, Simgok-ro 100 Beon-gil, Seo-gu, Incheon, 22711, Republic of Korea.

E-mail address: koh.donghee@gmail.com (D.-H. Koh).

2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.07.008>



Original article

24. 산업용 로봇 위험성 평가 시 미인지 위험요인에 관한 연구: 사고 원인 분석 및 사례연구 중심

Kangdon Lee¹, Jaeho Shin², Jae-Yong Lim^{1,*}¹ Department of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology, 232, Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul, 01811, Republic of Korea² School of Mechanical and Automotive Engineering, Kyungil University, 50, Gamasil-Gil, Hayang-Eup, Gyeongsan-si, Gyeongbuk, 38428, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 19 April 2021

Received in revised form

14 July 2021

Accepted 15 July 2021

Available online 22 July 2021

Keywords:

Human factor

Human-robot collaboration

Psychology

Risk assessment

Root cause analysis

ABSTRACT

배경

최근 비대면, 언택트 확산에 따라 산업현장에서 로봇의 역할이 확대되면서 로봇작업 시 위험성과 로봇에 의한 사고도 지속적으로 발생하고 있다. 이에 따라 로봇작업 시 작업자의 사고 예방을 위해 사전 위험성 평가가 적절하게 시행되고 있는지에 대한 연구가 필요한 상황이다. 이 연구는 로봇 사고의 지속 발생 이유가 사전 위험성 평가 시 미인지 위험요인에 의한 것인가라는 질문에 대한 해답을 로봇 사고 원인과 위험성 평가 사례 분석을 통해 밝혀내고 개선방안을 제시하고자 한다.

방법

이 연구는 최근 10년간 산업용 로봇에 의한 작업자 사고 369건에 대해 사고 유형, 발생 형태, 상해 부위 등을 파악하였고, 이러한 사고가 발생한 근본 원인을 'SCAT' 기법을 적용하여 분석하였다. 근본 원인 분석 결과, 사고는 물리적 위험요인 외에도 심리적, 조직적, 시스템적 위험요인이 복합적으로 작용하여 발생한 것으로 조사되었다. 그리고, 이러한 근본 원인이 로봇작업에 대한 위험성 평가 시 사전에 파악되는지 확인하기 위해 실제 사업장의 로봇작업 위험성 평가 사례 3가지, 카메라 모듈 조립, 와이어 방전가공작업, 패널 이송로봇작업에 대해 파악된 위험요인들도 분석하였다.

결과

사고의 근본 원인과 위험성 평가 사례를 비교 분석한 결과, 로봇작업 시 작업자 사고의 2/3가 로봇작업자의 심리적, 개인적 특성에 의한 원인으로 발생한 것을 확인하였다. 그러나, 이 연구에서 분석한 3가지 위험성 평가 사례에서는 작업자 심리, 성향 등 Personal 분야에 대한 위험요인은 평가되지 않았다.

결론

따라서, 이 연구 결과는 위험성 평가 관련 기존 많은 연구에서 간과한 작업자의 Personal 분야에 대한 위험요인 평가항목의 당위성을 입증하였다. 이를 통해 향후 작업자와 상호작용이 필요한 로봇 협동작업에 대한 위험성 평가에 적용이 가능할 것으로 판단된다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

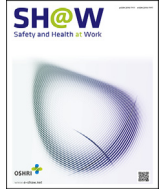
* Corresponding author. Department of Safety Engineering, Seoul National University of Science and Technology, 232, Gongneung-ro, Nowon-gu, Seoul, 01811, Republic of Korea.

E-mail address: jylim@seoultech.ac.kr (J.-Y. Lim).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

25. 한국의 중소기업에서 재해방지를 위해 근원적 원인 인자에 의한 최신 인과형 모형 개발

Youngsig Kang^{1,*}, Sunghwan Yang², Patrick Patterson³¹ Department of Occupational Health and Safety Engineering, College of IT Engineering, SEMYUNG University, Jecheon, Republic of Korea² Department of Prosthetics and Orthotics, Korea National University of Welfare, College of Natural Science, Pyeongtaek, Republic of Korea³ Department of Industrial Engineering, Whitacre College of Engineering, Texas Tech University, Lubbock, USA

ARTICLE INFO

Article history:

Received 11 July 2021

Received in revised form

10 August 2021

Accepted 11 August 2021

Available online 9 September 2021

Keywords:

Cause and effect model

Commonly occurring accidents

Consciousness factors

Educational policies

Intensity analysis

Perceptual and cognitive education

Root causes

ABSTRACT

배경

근원적 원인 인자들은 떨어짐(추락), 미끄러져 넘어짐(전도), 끼임(협착) 등의 사고와 마찬가지로 주로 통상적으로 발생하는 재해를 유발한다. 한국의 중소기업에서 산업재해를 최소화 하는 매우 중요한 방법은 사고연쇄이론, 생활변화단위(LCU) 모형, 인간공학적 모형, 시스템 모형, 역학 모형, 의사결정 모형 등과 같은 인과형 모형에서 재해방지를 위해 근원적 원인 인자의 강도 분석을 수행하는 것이다. 특히 4차 산업과 마찬가지로 로봇시스템과 스마트 기술에서 강도 분석은 사고 인자의 복잡성 때문에 치명적인 사고를 최소화하기 위해 매우 중요하다.

방법

한국의 중소기업에서 통상적으로 발생하는 재해와 치명적 사고를 최소화하기 위해 근원적 원인 인자들을 가지고 통계적 검정을 통하여 최신의 인과형 모형을 개발하였다. 그리고 근원적인 재해방지를 위해 교육적인 정책을 제안하였다.

결과

그 결과 산업재해를 유발하는 무의식, 무시, 무지, 무모, 판단 실수에 관한 의식 인자들은 한국에서 중소기업의 산업재해에 심각한 영향을 갖는다.

결론

이 연구는 이러한 의식 인자들을 최소화하기 위해 교육 정책은 한국에서 처음에는 체험학습 위주와 정기적인 산업안전보건 교육, 그다음에는 산업안전보건 인식교육, 그리고 마지막으로 산업안전보건 인지교육의 과정을 거치는 점진적이고 체계적인 훈련 절차를 제안한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

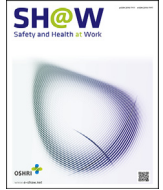
* Corresponding author. 65, Semyung-ro, Jecheon-si, Chungcheongbuk-do, 27136, Republic of Korea.

E-mail address: kys@semyung.ac.kr (Y. Kang).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

26. 장시간 노동과 불임의 연관성

Joonho Ahn¹, Sang Ha Lee², Min Young Park¹, Soo Hyun Oh³, Wanhyung Lee^{4,*}¹ Department of Occupational and Environmental Medicine, Seoul St. Mary's Hospital, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Republic of Korea² Department of Occupational and Environmental Medicine, Gachon University Gil Medical Center, Incheon, Republic of Korea³ Department of Obstetrics and Gynecology, Seoul National University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea⁴ Department of Occupational and Environmental Medicine, Gil Medical Center, Gachon University College of Medicine, Incheon, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 8 September 2020

Received in revised form

4 June 2021

Accepted 7 July 2021

Available online 14 July 2021

Keywords:

Infertility

Women, working

Republic of Korea

Women

ABSTRACT

배경

불임은 젊은 성인에서 주요한 문제 중 하나이며, 불임은 가족 전체의 건강 및 출산과 직결되는 의학, 보건학적 주요 문제이다. 그러나 불임과 연관이 있는 일 및 일터와 관련된 연구는 매우 부족하였으며, 특히 근로시간과의 연관성을 고찰한 연구는 부족하였다. 이 연구에는 한국 여성 근로자를 대상으로 근로시간과 불임과의 연관성에 대한 탐색적 고찰을 시행하였다.

방법

2018년도 전국 출산력 및 가족보건 복지 실태조사 자료를 이용하였으며, 주당 평균 근로시간 조사 항목을 바탕으로 52시간 초과 근무의 경우를 장시간 근로군으로 정의하였다. 산부인과적 건강상태의 주요 분기점인 40세를 기준으로 연령을 층화하여 분석하였다.

결과

조사된 여성 근로자 5,909명 전체를 대상으로 장시간 근로 여부에 따라 불임의 위험을 계산하였으며, 보정 교차비는 1.303(95% 신뢰구간: 0.921-1.809)으로 통계적으로 유의하지 않았다. 연령 층화 분석한 결과, 40세 미만 그룹에서 장시간 근로와 불임의 위험 교차비는 1.921(95% 신뢰구간: 1.144-3.120)로 통계적으로 유의하게 관찰되었다. 주당 근로시간에 따라 증가한 불임의 가장 유병률은 40세 이하의 하부 그룹에서만 증가하였다.

결론

불임은 다양한 인자들의 복합 작용 결과이며, 어느 특정 인자를 주요 원인으로 확정하는 것은 제한된다. 하지만 그동안 일하는 여성의 직업 특성과 불임과의 관계를 고찰한 연구는 매우 드물었다. 이 연구에서 장시간 근로와 젊은 여성 근로자의 불임과의 의미 있는 연관성을 추산할 수 있었다. 불임을 이해하고 근로자와 가족의 건강을 위해 추후 다양한 직업 특성과 불임과의 연관성에 대한 연구가 필요하다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, Gachon University College of Medicine, 21 Namdong-daero 774 beon-gil, Namdong-gu, Incheon 21565, Republic of Korea.

E-mail address: wanhyung@gmail.com (W. Lee).

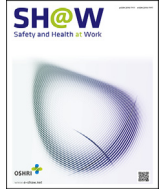
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.07.005>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

27. 장시간 노동과 교대근무가 미충족 의료에 미치는 영향

Hye-Eun Lee^{1,2}, Jeongbae Rhie^{3,*}¹ Department of Social and Preventive Medicine, Hallym University College of Medicine, Chuncheon, Republic of Korea² Korea Institute of Labor Safety and Health, Seoul, Republic of Korea³ Department of Occupational and Environmental Medicine, Dankook University College of Medicine, Cheonan, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 15 November 2019

Received in revised form

7 September 2021

Accepted 24 September 2021

Available online 30 September 2021

Keywords:

Korea health panel

Long working hours

Night work

Shift work

Unmet health care need

ABSTRACT

배경

이 연구는 장시간 노동과 야간 또는 교대근무가 한국의 노동자에서 미충족 의료에 미치는 영향을 연구하고자 하였다.

방법

2011–2013 한국의료패널에 참여한 3,440명의 임금노동자(10,320 관측치)를 대상으로 미충족 의료와 직업 관련 요인의 관련성을 분석하였다. 반복측정 데이터를 분석하기 위하여 일반화추정방정식에 의한 통계분석을 실시하였다.

결과

연구 대상자의 16.6%가 미충족 의료를 경험하였다. 성별, 연령, 사회경제적 지위, 직업군 등 직업 관련 변수를 보정한 후 주당 60시간 이상의 장시간 노동(오즈비 1.43, 95% 신뢰구간: 1.23–1.62)과 주당 50~59시간 노동(오즈비 1.26, 95% 신뢰구간: 1.08–1.46)은 주당 40~49시간 노동에 비해 미충족 의료의 위험이 높았다. 야간 또는 교대근무의 경우 주당 근무에 비해 미충족 의료와 통계적으로 유의한 관련성을 보였다(오즈비 1.27, 95% 신뢰구간: 1.06–1.51).

결론

장시간 노동 및 야간 또는 교대근무는 한국의 노동자에서 미충족 의료의 위험요인이다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Hye-Eun Lee: <https://orcid.org/0000-0003-4648-5042>

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, Dankook University College of Medicine, Dankook University Medical Center, 201 Manghyang-ro, Dongnam-gu, Cheonan-si, Chungcheongnam-do, 31116, Republic of Korea.

E-mail address: rhie76@gmail.com (J. Rhie).

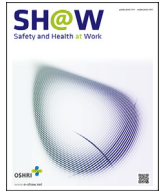
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.09.003>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

28. 산업재해 사고 후 직업 복귀의 긍정적 영향요인: 근로자의 건강 회복 인지 수준, 주치의 상담 및 개인적 특성의 기여 효과



Dongsuk Kang

Department of Business Administration, College of Social Sciences, Gangneung-Wonju National University (GWNW), Street 7, Jukheon-gil, Gangneung-si, Gangwon-do, 25457, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 6 April 2021

Received in revised form

13 September 2021

Accepted 6 October 2021

Available online 13 October 2021

Keywords:

Industrial management

Information service

Policy effect

Productivity

Vocational rehabilitation

ABSTRACT

배경

산업재해는 국가의 경제발전에 기여하는 산업과 기업의 근무환경에 영향을 줄 수 있다. 한국은 OECD 회원국 가운데 국제원조 수혜국에서 공여국으로 전환한 유일한 국가이면서도, 산업재해의 사망자 통계가 가장 높은 회원국이다. 이러한 산업재해 보험과 재활정책 효과에 관한 연구는 부족한 상황이다. 따라서 이 연구는 산업재해 근로자의 직업 복귀에서 근로자의 개인 특성과 직업재활 서비스(정책)의 효과에 대해 분석한다.

방법

이 연구는 성향매칭 점수(Propensity Score Matching, PSM)와 가중 로지스틱 회귀 분석을 활용하여 재활 정책 효과 등을 분석한다. 표본은 한국의 산업재해와 보험 관련 통계 데이터인 산재보험 패널 자료(PSWCI, 2018년 표본 3,924명)이다.

결과

분석 결과, 산업재해 근로자의 건강 회복 인지 수준과 주치의 상담(직업 재활 정책 중 하나)이 직업 복귀에 각각 긍정적인 효과를 발휘하였다. 환경적 요인(직업 안정성 등)과 산업재해의 특성(예: 장애 수준, 근로자의 나이)은 직업 복귀에 부정적인 영향을 주었다.

결론

이러한 분석결과는 산업재해의 장애 등이 심각하지 않은 근로자들을 위한 재활 서비스(정책) 집중이 중단기적으로 효과적일 수 있다는 정책적 시사점을 제안한다. 더불어, 이 연구는 구체적인 분석 및 근거와 연결된 산업재해의 재활과 복지정책이 필요함을 강조한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Dongsuk Kang: <https://orcid.org/0000-0003-3249-3674>

E-mail addresses: professional@gwnu.ac.kr; paper2black@gmail.com (D. Kang).

2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.10.001>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

29. 다자간 고용관계에 놓인 노동자의 작업장 폭력

Yeogyong Yoon, Kyunghee Jung-Choi*

Department of Occupational and Environmental Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University, Republic of Korea



ARTICLE INFO

Article history:

Received 22 June 2021

Received in revised form

18 October 2021

Accepted 9 November 2021

Available online 14 November 2021

Keywords:

Multi-party employment arrangements

Precarious employment

Workplace violence

ABSTRACT

배경

고용이 불안정한 노동자의 건강 문제에 대한 연구가 증가하고 있음에도 불구하고, 다자간 고용관계에 놓인 파견·용역 노동자의 작업장 폭력에 대한 연구는 부족한 실정이다. 이 연구는 다자간 고용관계에 놓인 노동자와 그렇지 않은 노동자 간 작업장 폭력 유병률을 비교하고자 하였다.

방법

제5차 근로환경조사 자료를 이용하였다. 대상은 20~74세의 다자간 고용관계에 놓인 노동자 1,556명과 그렇지 않은 노동자 26,239명이었다. 다자간 고용관계에 놓인 노동자에는 파견노동자와 용역노동자가 포함되었다. 언어폭력, 원하지 않는 성적 관심, 위협, 모욕적 행동 등 작업장 폭력이 결과 변수로 활용되었다. 다중 로지스틱 회귀 분석으로 작업장 폭력 위험의 교차비를 산출하였다.

결과

작업장 폭력의 연령표준화 유병률은 다자간 고용관계에 놓인 노동자에게서 상당히 높았다. 혼란요인을 보정한 후, 다자간 고용관계에 놓인 노동자의 작업장 폭력 위험은 그렇지 않은 노동자에 비해 1.80배(95% 신뢰구간: 1.5-2.2) 높았다. 여성 노동자에서 다자간 고용관계에 놓인 경우 작업장 폭력 교차비는 1.99(95% 신뢰구간: 1.53-2.59)로, 남성 노동자에서 다자간 고용관계에 놓인 경우(OR 1.52, 95% 신뢰구간: 1.18-1.96)보다 높았다.

결론

다자간 고용관계에 놓인 노동자는 작업장 폭력의 더 높은 위험에 노출되어 있었다. 다자간 고용관계에 놓인 노동자에서의 작업장 폭력 위험요인을 파악하고 폭력 예방을 위한 노력이 필요하다. 더불어 작업장 폭력을 부추기는 작업환경과 노동조건상 차별적 요소에 대한 검토도 필요할 것이다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Kyunghee Jung-Choi: <https://orcid.org/0000-0002-9800-0994>

Abbreviations: WMPEA, multi-party employment arrangement; TAW, temporary agency worker; WOS, workers providing outsourced services; KWCS, Korean Working Conditions Survey; EWCS, European Working Conditions Survey.

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University, 25, Magokdong-ro 2-gil, Gangseo-gu, Seoul, 07804, Republic of Korea.

E-mail address: jungchoi@ewha.ac.kr (K. Jung-Choi).

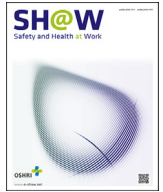
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.11.002>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

30. 코호트 특성: 가천지역직업코호트연구(GROCS)



Wanhyung Lee^{1,☆}, Yongho Lee^{2,☆}, Junhyeong Lee², Uijin Kim², Eunsun Han²,
Seunghon Ham¹, Won-Jun Choi¹, Seong-Kyu Kang^{1,*}

¹ Department of Occupational and Environmental Medicine, Gil Medical Center, Gachon University College of Medicine, Incheon, Republic of Korea² Department of Occupational and Environmental Medicine, Gachon University Gil Medical Center, Incheon, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 8 June 2021

Received in revised form

1 August 2021

Accepted 21 November 2021

Available online 2 December 2021

Keywords:

Korea Occupational Health Service

Occupational safety

Surveillance

Work Environment Monitoring

Workers' Health Examination

ABSTRACT

배경

가천지역직업코호트연구(GROCS)는 인천의 가천대 길병원에서 대규모로 장기간 구축한 산업안전 및 보건 자료(작업환경측정, 근로자건강진단, 보건관리대행 등 포함)를 이용한 연구 코호트이다. 가천지역직업코호트의 건강영향, 직업적 위험요인, 보건행태, 사회경제적 측면 및 생활양태를 분석하였다.

방법

가천지역직업코호트연구는 작업환경측정, 건강진단, 산업보건서비스 자료를 포함하고 있다. 모든 자료를 수집한 기초연도는 2018년이다. 작업환경측정은 인천지역 240개 사업장을 포함한다. 일반건강진단과 특수건강진단은 각각 32,725명과 9,504명이었다. 산업보건서비스는 171개 사업장에 16,883명의 자료가 포함된다. 자료는 외부 자료관리기관을 이용하여 수집되고 관리된다. 개인정보를 제외하고 후향적 코호트 연구를 위해 분석되었다.

결과

2018년에 2,854개 사업장이 등록되었다. 이 중 488개소가 특수건강진단, 240개 사업장이 작업환경측정, 171개 사업장이 산업보건서비스를 받았다. 특수건강진단을 수진한 비율은 17.1%, 작업환경측정은 8.4%, 보건관리서비스를 받은 비율은 6.0%였다.

결론

가천지역직업코호트연구는 근로자 건강보호와 작업환경개선을 유도할 수 있도록 학문적 또는 행정적 목적에 사용될 수 있도록 산업보건감시에 유용하고 신뢰 있는 자료원이 될 것으로 기대한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Wanhyung Lee: <https://orcid.org/0000-0001-6408-7668>; Yongho Lee: <https://orcid.org/0000-0001-8454-976X>; Seong-Kyu Kang: <https://orcid.org/0000-0002-3205-2708>

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, Gil Medical Center, Gachon University College of Medicine, 21, Namdong-daero, 774beon-gil, Namdong-gu, Incheon, 21565, Republic of Korea.

E-mail address: sk.kang@gachon.ac.kr (S.-K. Kang).

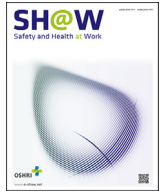
☆ Wanhyung Lee and Yongho Lee have contributed equally to this work.

2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.11.005>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

31. 2018년 대한민국의 산업 간 외인사 사망률 불평등

Jiyoung Lim¹, Kwon Ko¹, Kyung Eun Lee², Jae Bum Park^{1,3}, Seungho Lee³,
Inchul Jeong^{1,3,*}¹ Department of Occupational and Environmental Medicine, Ajou University Hospital, Suwon, Republic of Korea² Department of Epidemiologic Investigation, Occupational Safety and Health Research Institute, Korea Occupational Safety and Health Agency, Ulsan, Republic of Korea³ Department of Occupational and Environmental Medicine, Ajou University School of Medicine, Suwon, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 August 2021

Received in revised form

18 November 2021

Accepted 1 December 2021

Available online 5 December 2021

Keywords:

External-cause death

Health inequality

Industry

Injury

Suicide

ABSTRACT

배경

외인에 의한 사망은 세계적으로 중요한 공중보건학적 문제다. 외인사가 근로자 건강에 미치는 중요성과 산업 간의 불평등성을 고려하여, 이 연구는 2018년 자료를 이용하여 대한민국의 외인사 사망률을 기술하고, 산업 간 불평등을 조사하는 것을 목표로 수행되었다.

방법

이 연구에 이용된 자료는 통계청과 한국고용정보원을 통해 수집되었다. 사망의 외인은 3가지(자살, 운수사고, 기타)로 구분되었으며, 고용 중 혹은 고용 상실 후 90일 이내에 발생한 사망을 근로자 사망으로 정의하였다. 10만 명당 연령 및 성별 표준화 사망률, 일반인구 및 전체 근로자 대비 표준화 사망비, 정보통신업을 기준으로 한 산업별 사망률에 대한 비율이 산출되었다. 또한 소득, 교육수준과 사망률 간의 상관관계 분석이 수행되었다.

결과

전체 근로자의 10만 명당 연령 및 성별 표준화 외인사 사망률은 29.4(자살 16.2, 운수사고 6.6, 기타 6.6)로 나타났다. 일반인구와 비교하였을 때, 전체 외인사와 자살의 표준화사망비는 유의하게 낮았으나, 운수사고는 유의한 차이를 보이지 않았다. 전체 근로자와 비교하였을 때 도소매업, 운수업, 사업시설관리업에서 자살의 표준화사망비가 높게 나타났다. 농업, 임업 및 어업, 광업, 건설업, 운수업, 공공행정업에서는 교통사고에 대한 표준화사망비가 높은 것으로 나타났다. 상관관계 분석 결과, 교육수준과 사망률 사이에 중강도 수준의 상관관계가 발견되었다.

결론

이 연구를 통해 자살, 운수사고, 그 외 원인에 의한 외인사의 산업별 불평등을 확인할 수 있었다. 이와 같은 불평등을 줄이기 위해 사망률이 높은 산업에 대한 정책적 개선이 필요할 것으로 생각된다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Jiyoung Lim: <https://orcid.org/0000-0003-4302-8006>; Kwon Ko: <https://orcid.org/0000-0001-7677-4502>; Kyung Eun Lee: <https://orcid.org/0000-0001-5112-7747>; Seungho Lee: <https://orcid.org/0000-0001-7069-267X>; Inchul Jeong: <https://orcid.org/0000-0002-8619-5034>

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, Ajou University School of Medicine, 164 World cup-ro, Yeongtong-gu, Suwon, 16499, Republic of Korea.

E-mail address: icjeong0101@aumc.ac.kr (I. Jeong).

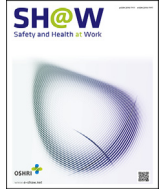
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.12.001>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

32. 한국 학교조리환경에서 발생하는 조리흡의 유해성

Iu-Jin Lee^{1,*}, Sang-Gil Lee², Bo-Hwa Choi³, Hoe-Kyeong Seo², Ji-Hyung Choi²

¹ Work Environment Research Bureau, Occupational Safety and Health Research Institute, Republic of Korea

² Epidemiologic Investigation Department, Occupational Safety and Health Research Institute, Republic of Korea

³ OSH Programs Operating Team II, Korea Occupational Safety and Health Agency, Republic of Korea



ARTICLE INFO

Article history:

Received 28 June 2021

Received in revised form

14 December 2021

Accepted 29 December 2021

Available online 3 January 2022

Keywords:

CO

CO₂

PM2.5

School cooking fumes

Short-term high exposure

ABSTRACT

배경

2021년 학교 급식실 조리종사자의 폐암이 직업병으로 최초 인정되었다. IARC의 조리흡 발암분류의 근거자료는 상당 부분이 중국계 역학조사 자료에 있다. 이 연구의 목적은 한국 학교 조리흡의 유해성 수준을 확인하기 위함이다.

방법

한국 일부 지역의 25개 공공학교 조리실을 대상으로 선정하였으며, 선정기준으로 학교 수준별 학교 수, 조리실 환기상태 등 사전조사결과를 활용하였다. 조리실별 2개 지역에 측정기를 배치하였고, 조리실 외부 1개 지역을 대조군으로 측정하였다. 측정항목은 CO, CO₂, 다환방향족탄화수소, 총유기화합물(벤젠, 포름알데히드), 미세먼진으로 조리실 내외부의 농도 수준을 비교 분석하였다.

결과

조리환경 내 발생한 다환방향족탄화수소, 포름알데히드, 총유기화합물(벤젠), 미세먼진은 당시의 조리실 밖 외기농도와 유사하거나 약간 높은 수준으로 확인되었다. 대부분의 발생물질은 문헌상에서 보고된 중국조리환경에서 발생하는 조리흡과는 상대적으로 매우 낮은 수준에서 검출되었다. 그러나 일산화탄소 및 미세먼진의 단시간 고농도 노출(또는 이산화탄소와의 복합노출)이 확인되었다.

결론

한국 학교 조리실에서 발생하는 조리흡은 중국 조리환경에서 발생하는 조리흡에 비해 상대적으로 낮은 수준에 검출되었으나, 일부 물질들의 단시간 고농도 복합노출은 중대한 건강장해를 유발할 수 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

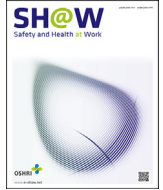
Iu-Jin Lee: <https://orcid.org/0000-0001-7230-5012>; Ji-Hyung Choi: <https://orcid.org/0000-0001-8369-7226>

* Corresponding author. Occupational Safety and Health Research Institute, 400, Jongga-ro, Jung-gu, Ulsan, 44429, Republic of Korea.

E-mail address: miuummi@kosha.or.kr (I.-J. Lee).

2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.12.702>



Original article

33. 불면증과 변비의 연관성: 교대근무자의 건강 검진 데이터를 이용한 다기관 3년 단면연구

Byung-Yoon Yun¹, Juho Sim², Jin-Ha Yoon^{1,3}, Sung-Kyung Kim^{4,5,*}¹ Department of Preventive Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, 03722, Republic of Korea² Department of Public Health, Graduate School, Yonsei University, Seoul, 03722, Republic of Korea³ The Institute for Occupational Health, Yonsei University College of Medicine, Seoul, 03722, Republic of Korea⁴ Institute of Occupational and Environmental Medicine, Yonsei University Wonju College of Medicine, Wonju, 26426, Republic of Korea⁵ Department of Occupational and Environmental Medicine, Wonju Severance Christian Hospital, Wonju College of Medicine, Yonsei University, Wonju, 26426, Republic of Korea

ARTICLE INFO

Article history:

Received 16 April 2021

Received in revised form

11 November 2021

Accepted 2 January 2022

Available online 6 January 2022

Keywords:

Multicenter study

Constipation

Insomnia

Shift work

ABSTRACT

배경

전 세계적으로 불면증과 변비의 유병률이 높지만, 불면증과 변비 사이의 연관성을 다룬 연구는 많지 않다. 따라서 이 연구에서는 불면증 유병률이 높은 교대근무자를 대상으로 불면증과 변비의 관계를 알아보았다.

방법

이 연구는 자가 보고된 설문지를 포함한 건강 검진 데이터를 사용한 다기관 횡단면 설계로 수행되었다. 2015~2017년 사이 세브란스병원과 원주세브란스기독병원에서 야간 근로자 특수건강진단을 받은 각각 12,879명, 4,650명의 교대근무자를 대상으로 하였다. 우리는 공통 데이터 모델(common data model, CDM)을 사용하여 동일한 프로토콜로 각 센터에서 다변량 로지스틱 회귀 모델 및 하위 그룹에 대한 층화 분석을 수행하였다.

결과

연구 대상자의 평균 연령은 44.35세(표준편차 = 8.75)였으며, 남성의 비율은 56.9%였다. 여성, 저체중 및 비흡연자는 변비 증상의 위험 증가와 강한 관련이 있었다($p < 0.001$). 불면증에 대한 변비증상의 합동 승산비(pooled odds ratios, pooled ORs)는 두 센터의 가중치를 이용한 OR을 사용하여 계산되었다. 혼란변수를 보정한 모델에서 불면증과 변비 증상 사이의 유의미한 용량-반응 관계가 있었다(하위 역치 불면증 그룹의 OR = 1.76 [95% 신뢰구간: 1.62-1.91]; 중등도 불면증 그룹의 OR = 2.28 [95% 신뢰구간: 2.01-2.60]; 심한 불면증 그룹의 OR = 4.15 [95% 신뢰구간: 3.18-5.41], p for trend < 0.001), 성별과 합동 OR을 계층화하여 수행한 하위 그룹 분석은 전체 그룹과 유사한 경향을 보였다.

결론

이 연구에서 불면증과 변비 사이에 강한 상관관계가 관찰되었다. 이 연구는 교대 근무자에서 변비의 위험을 보고한 최초의 연구로, 수면의 질과 적절한 장 기능의 관리를 통해 교대 근무자의 삶의 질을 개선하기 위한 지침과 정책을 세우는 데 도움이 될 것이다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

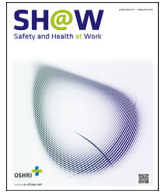
Byung-Yoon Yun: <https://orcid.org/0000-0001-7055-6424>; Sung-Kyung Kim: <https://orcid.org/0000-0002-2742-6410>

* Corresponding author. Institute of Occupational and Environmental Medicine, Department of Occupational and Environmental Medicine, Wonju College of Medicine, Yonsei University 20, Ilsan-ro, Wonju-si, Gangwon-do, 26426, Republic of Korea.

E-mail address: stacte@yonsei.ac.kr (S.-K. Kim).

2093-7911/\$ — see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.01.001>



Original article

34. 포도, 장미 및 양파 재배 농업인의 면역력 비교

Anju Maharjan¹, Ravi Gautam¹, JiHun Jo¹, Manju Acharya¹, DaEun Lee¹,
Pramod Bahadur K C², Jin Gim³, Sojung Sin⁴, Hyocher Kim⁴, ChangYul Kim²,
SooYeon Lee⁵, Soojin Lee⁶, Yong Heo^{1,2}, HyoungAh Kim^{7,*}

¹ Department of Occupational Health, College of Bio and Medical Sciences, Daegu Catholic University, Gyeongsan 38430, Republic of Korea

² Graduate School Department of Toxicology, Daegu Catholic University Gyeongsan, 38430, Republic of Korea

³ Bonghwang Nonghyup, Naju 520852, Republic of Korea

⁴ Agricultural Health and Safety Team, National Institute of Agricultural Sciences, Rural Development Administration, Jeonju 54875, Republic of Korea

⁵ Department of Occupational and Environmental Medicine, Hanyang University Hospital, Seoul 04763, Republic of Korea

⁶ Department of Occupational and Environmental Medicine, College of Medicine, Hanyang University, Seoul 04763, Republic of Korea

⁷ Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul 06591, Republic of Korea



ARTICLE INFO

Article history:

Received 7 June 2021

Received in revised form

3 November 2021

Accepted 17 December 2021

Available online 22 December 2021

Keywords:

Cytokines

Agricultural workers

Immunity

Immunoglobulins

Natural killer cell

ABSTRACT

배경

농업인들은 토양 정지작업, 수확작업, 농약 또는 비료 살포 등과 같은 영농활동을 통하여 다양한 유해인자에 노출된다. 현재까지 과수, 시설화훼, 발작물 영농활동과 관련된 농업인들의 면역력 변화에 대한 체계적인 연구가 부족한 상황으로 이 연구에서는 전반적인 면역력을 평가·보고한다.

방법

19명의 포도과수(포도농업인), 48명의 양파재배(양파농업인), 21명의 장미시설재배 농업인(장미농업인)들을 대상으로 혈장 내 각종 항체 수준, 정맥혈 내 주요 면역세포 구성비 및 분리된 T림프구 활성화에 따른 사이토카인 생성 수준을 평가·비교하였다.

결과

포도농업인($19.8 \pm 3.3\%$)의 선천면역의 핵심세포인 자연살해세포의 정맥혈 내 수준이 양파농업인($26.4 \pm 3.1\%$) 및 장미농업인($26.9 \pm 2.5\%$)에 비해 유의하게 낮았다. 세포파괴 T림프구 수준은 포도 및 양파농업인이 장미농업인에 비해 낮았다. 반면 알레르기 발현 관련성이 보고되는 자연살해T세포의 비율은 포도농업인($2.3 \pm 0.3\%$), 양파농업인($1.6 \pm 0.8\%$)에서 장미농업인($1.0 \pm 0.4\%$)에 비해 유의하게 높았다. 항암·항바이러스성 면역력 저하를 의미하는 인터루킨-13 생성 대비 감마-인터페론 생성비 저하는 포도농업인에서 다른 농업인군에 비해 유의하게 낮았다. 혈장 내 IgG1, IgG4 항체 수준은 포도농업인에서 가장 낮았으나 IgE 수준은 농업인군 간 유의한 차이는 없었다.

결론

포도농업인에서 아토피성향 면역력을 반영하는 2형 면역반응이 양파농업인 및 장미농업인에 비해 항진되어 있다는 것은 영농활동의 차이가 면역력에 영향을 미치고 있다는 사실을 뒷받침하는 것이다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Anju Maharjan: <https://orcid.org/0000-0001-9290-475X>; Ravi Gautam: <https://orcid.org/0000-0001-5622-1345>; SooYeon Lee: <https://orcid.org/0000-0002-4938-1700>
* Corresponding author. Department of Preventive Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul, 06591, Republic of Korea.

E-mail address: kimha@catholic.ac.kr (H. Kim).

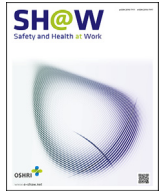
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.12.002>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

35. 호주 탄광산업에서 승인된 업무 관련 부상 및 질병 청구의 특징



Heng T. Chong*, Alex Collie

Insurance Work and Health Group, Faculty of Medicine Nursing and Health Sciences, Monash University, Melbourne, Victoria, Australia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 13 October 2021

Received in revised form

15 December 2021

Accepted 25 December 2021

Available online 7 January 2022

Keywords:

Coal mining

Occupational injuries

Return to work

ABSTRACT

배경

탄광업은 위험한 산업이다. 이 연구의 목적은 광부의 업무상 부상 및 질병의 특징을 파악하고, 부상률과 업무 손실 시간에 영향을 미치는 요인을 파악하는 것이다.

방법

2003년 7월과 2017년 6월 사이에 호주 탄광 노동자 30,390명의 산재 보상 승인 데이터를 이용한 후향적 코호트 연구가 수행되었다.

결과

근골격계 및 골절 상태는 모든 직업군에서 청구 건수의 약 60%를 차지하였다. 콕스(Cox) 회귀 분석 결과, 여성 및 고령이 업무시간 손실을 길게 하는 예측변수였다. 부상 유형 및 직업은 업무시간 손실과 관련이 있었고, 조작자와 운전자는 업무 중단 시간이 유의하게 더 길었다.

결론

향후 연구는 석탄 산업 규제 기관, 고용주 및 의료 제공자가 더 효과적으로 이러한 위험에 처한 근로자에 개입할 수 있도록, 업무 요인들이 어떻게 더 긴 업무 중단 시간을 유발하였는지 설명할 수 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Heng T. Chong: <https://orcid.org/0000-0001-7505-5805>; Alex Collie: <https://orcid.org/0000-0003-2617-9339>

* Corresponding author. Insurance Work and Health Group, Faculty of Medicine Nursing and Health Sciences, Monash University, 553 Street Kilda Road, Melbourne, Victoria, 3004, Australia.

E-mail address: hengteck.chong@gmail.com (H.T. Chong).

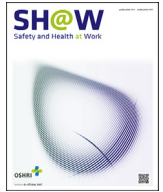
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.12.701>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

36. 위험한 환경에서의 작업: 가나 소규모 광부들의 대처 및 위험 관리 전략



Rejoice Selorm Wireko-Gyebi¹, Albert Abraham Arhin^{2,*}, Imoro Braimah³,
Rudith Sylvana King⁴, Anne Mette Lykke⁵

¹ Department of Planning and Sustainability, University of Energy and Natural Resources, Sunyani, Ghana

² Bureau of Integrated Rural Development, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Ghana

³ Department of Planning, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, Ghana

⁴ Centre for Settlement Studies, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, Ghana

⁵ Department of Bioscience, Aarhus University, Aarhus, Denmark

ARTICLE INFO

Article history:

Received 13 July 2021

Received in revised form

20 February 2022

Accepted 21 February 2022

Available online 26 February 2022

Keywords:

Hazards

Personal protective equipment

Risk

Small-scale mining

ABSTRACT

배경

약 1,300만 명의 영세한 소규모 광부들이 가혹하고 위태로우며 비우호적이고 위험한 조건에서 일하는 것으로 추정된다. 그러나 소규모 광부들이 사용하는 개인보호구(PPE)의 범위와 그들이 직면하는 다양한 위험을 다루는 방법에 대한 이해는 여전히 제한적이다. 이 연구는 두 가지 주요 목적이 있다. 첫째, 위험 방지를 위한 영세한 소규모 광부들의 개인보호구 사용 범위를 탐구한다. 둘째, 작업 부상 경험 및 위험에 대한 광부들의 대처 전략을 검토한다.

방법

서아프리카 가나에 있는 3개 구역의 6개 지역사회의 소규모 광부들에 대한 단면조사가 실시되었다. 혼합 방법 접근법을 채택하였다. 총 148명의 소규모 광산의 광부들이 연구에 참여하였다. 6개 지역사회에서 6개의 심층집단토론(FGD)이 열렸다. 데이터는 기술 통계를 사용하여 분석되었다. 일부 사회-인구학적 특성(성별, 연령, 학력)과 개인보호구 사용 간의 관계를 분석하기 위해 카이-제곱 검정이 사용되었다. 심층집단토론의 개방형 질문과 응답은 광부들의 말 그대로의 인용을 기반으로 분석되었다.

결과

설문조사를 수행한 광부의 78%가 비용 및 개인보호구 사용과 관련된 개인적인 불편함 등의 이유로 적절한 개인보호구를 사용하지 않는 것으로 나타났다. 사회-인구학적 특성(즉, 성별, 연령, 교육 및 주요 채굴 활동)과 개인보호구의 사용 사이에는 유의미한 관계가 없었다. 이 연구는 광부들이 위험을 다루기 위해 사용하는 네 가지 주요 대처 전략을 추가로 밝혀냈다. 이것들은 휴식, 처방되지 않은 약과 중독성 마약을 복용하는 것, 건강보험 제도에 등록하는 것, 그리고 저축과 투자이다.

결론

이 연구는 영세한 광부들이 노출되는 상당한 위험과 위험에도 불구하고 개인보호구를 거의 사용하지 않는다는 것을 보여준다. 이 연구는 광부들이 업무를 시작하기 전에 안전보건규정을 준수하도록 조치를 취할 것을 정부에 권고하고 있다. 이는 안전보건계획과 개인보호구 사용이 광부들의 면허 취득 과정과 연계되어야 한다는 것을 의미한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Albert Abraham Arhin: <https://orcid.org/0000-0002-7156-831X>

* Corresponding author. Bureau of Integrated Rural Development, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Ghana.

E-mail address: aaarhin@knust.edu.gh (A.A. Arhin).

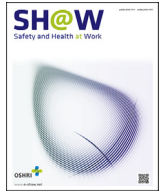
2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.02.004>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

37. 이집트 의사들의 COVID-19에 대한 공포와 직무 만족도 및 이직 의도에 미치는 영향

Eman E. Abd-Ellatif¹, Manal M. Anwar^{2,*}, Abobakr A. Aljifri³, Mervat M. El Dalatony⁴¹ Department of Public Health and Community Medicine, Faculty of Medicine, Mansoura University, Egypt² Department of Public Health and Community Medicine, Faculty of Medicine Beni-Suef University, Egypt³ Director of Quality and Patient Safety in Healthcare, Riyadh, Saudi Arabia⁴ Public Health and Community Medicine Department, Menoufia University, Egypt

ARTICLE INFO

Article history:

Received 24 March 2021

Received in revised form

13 June 2021

Accepted 9 July 2021

Available online 16 July 2021

Keywords:

COVID-19

Egypt

Fear

Intention

Job satisfaction

ABSTRACT

배경

COVID-19 대유행과 관련된 정신과적 증상을 경험할 위험은 공중 보건, 응급 의료, 집중 치료 또는 중환자 치료에 종사하는 의료 종사자들 사이에서 높다.

방법

이 단면연구는 COVID-19 대유행 기간 동안 411명의 이집트 일선 의사들 사이에서 COVID-19에 대한 공포의 유병률을 평가하고, COVID-19 공포에 대한 결정요인과 예측요인을 확인하고, COVID-19 공포가 직무 만족도와 이직 의도에 미치는 영향을 조사하는 것을 목표로 하였다. 3가지 표준화된 척도(COVID-19에 대한 공포, 직무 만족도, 이직 의도 점수)를 온라인 Google Form을 이용하여 자료를 수집하였다.

결과

COVID-19 대유행에 대한 공포는 조사 대상자의 16.5%가 심각한 공포 수준, 78.1%가 보통 수준으로 분류되었다. COVID-19와 관련된 공포 수준과 업무 부서 사이의 유의한 연관성이 확인되었으며, 일반 교육 대학 시설에서 가장 높은 수준의 공포를 보였다. 직무 만족도에 대해서는 공포 수준이 높은 사람의 42%가 직업에 불만족하였다. COVID-19에 대한 공포 수준은 직무 만족도와 역상관성을 보였으며, 이직 의도 및 유의한 긍정적 예측변수인 이직 의도 점수와 양의 상관관계가 있다. 직무 만족도는 이직 의도와 부정적으로 연관되어 있으며, 이직 의도에 대한 유의한 부정적 예측변수이다.

결론

일선의 이집트 의사들은 COVID-19와 관련하여 더 높은 수준의 공포를 보고하였다. COVID-19 대유행과 관련된 증가된 공포 수준은 낮은 수준의 직무 만족도 및 높은 수준의 이직률과 관련이 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Public Health and Community Medicine Department, Faculty of Medicine, Beni-Suef University, Egypt.

E-mail addresses: eman_saleh@mans.edu.eg (E.E. Abd-Ellatif), M_anwarabdo@yahoo.com (M.M. Anwar), abobakr2016@outlook.com (A.A. Aljifri), mervat.moh.abd@gmail.com (M.M. El Dalatony).

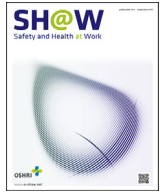
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.07.007>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

38. 짐바브웨 은행 분야의 업무 관련 웰빙: 직무 요구도-자원 관점

Tarisayi Ndengu¹, Stavroula Leka^{1,2,*}¹ Centre for Organizational Health & Development, School of Medicine, University of Nottingham, UK² Cork University Business School, O'Rahilly Building, University College Cork, Ireland

ARTICLE INFO

Article history:

Received 12 October 2021

Received in revised form

16 March 2022

Accepted 16 March 2022

Available online 22 March 2022

Keywords:

Banking

Job Demands-resources

Psychosocial risks

Well-being

Zimbabwe

ABSTRACT

배경

직장 웰빙에 정신적 위험요소가 미치는 영향에 대한 연구는 저소득 및 중소득 국가, 특히 은행 분야에서 여전히 부족하다. 이 연구는 짐바브웨 은행 분야에서 직무 요구, 직무 자원, 안녕, 직무 만족도, 직무 참여 사이의 관계를 조사하였다.

방법

5개 은행 직원 259명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 계층적 다중 회귀 분석을 통해 직무 요구(양적 요구, 감정적 요구, 작업 속도, 일과 가정의 갈등), 직무 자원(개발 가능성, 동료와 상사의 사회적 지원, 리더십의 질, 직장에서의 영향력), 웰빙, 직무 참여, 직무 만족도 사이의 관계를 조사하였다. 모든 변수 간의 상호작용을 평가하였다.

결과

업무 요구는 웰빙, 직무 참여 및 직무 만족도와 역 관련성이 있었다. 직무 자원은 웰빙, 직무 참여 및 직무 만족도와 양의 관련성이 있었다. 업무 속도는 웰빙 및 직무 참여와 양의 관련성이 있었다. 직장에서의 영향력은 감정적 요구와 직장에서의 행복과의 관계를 완화시켰다. 발전 가능성은 일-가정 갈등과 안녕 사이의 관계를 완화시켰다. 일과 가정의 갈등은 동료들의 사회적 지원과 직무 만족도 사이의 관계를 완화시켰다. 감정적 요구, 작업 속도 및 양적 요구는 직장에서의 영향력과 업무 만족도의 관계를 완화시켰다.

결론

직원의 웰빙과 직무 참여 및 직무 만족도를 높이기 위해 가능한 한 직무 요구도를 줄여야 한다. 은행 분야의 긍정적 사회심리적 근무환경을 위해 활용해야 할 직무 자원에는 상사의 사회적 지원, 직장 내 영향력, 발전 가능성 등이 포함된다.

© 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Tarisayi Ndengu: <https://orcid.org/0000-0002-5256-1630>; Stavroula Leka: <https://orcid.org/0000-0003-3847-6816>

* Corresponding author. Centre for Organizational Health & Development, School of Medicine, University of Nottingham, UK.

E-mail address: stavroula.leka@ucc.ie (S. Leka).

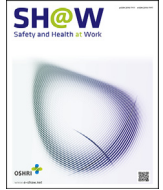
2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.03.007>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

39. 경찰의 수면과 업무 관련 인지 및 정서 기능의 연관성

Torhild Anita Sørengaard^{1,*}, Alexander Olsen^{1,2}, Eva Langvik¹,
Ingvild Saksvik-Lehouillier¹

¹ Department of Psychology, Norwegian University of Science and Technology, Trondheim, Norway

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, St. Olav's Hospital, Trondheim University Hospital, Norway



ARTICLE INFO

Article history:

Received 22 October 2020

Received in revised form

24 February 2021

Accepted 3 March 2021

Available online 13 March 2021

Keywords:

cognition
emotional functioning
insomnia
police
sleep

ABSTRACT

목적

이 연구는 경찰의 수면과 업무 관련 인지 손상 및 정서 기능 사이의 단면적 및 종적 연관성을 조사하는 것을 목표로 하였다.

방법

이 연구는 노르웨이의 한 경찰 지구에 고용된 410명의 참가자(남성 52%)를 대상으로 하였으며, 이 중 50%는 6개월 후 후속 연구에 참여하였다. 설문지에는 근무 일정, 수면 시간, 불면증, 직장에서의 인지능력과 정서적 기능 저하를 측정하는 항목이 포함되었다.

결과

연구 결과, 불면증은 기준 측정에서 업무 관련 정서 기능 손상과 관련이 있으며, 기준 측정 및 후속 측정에서는 인지 기능 손상과 관련이 있었다. 수면 시간과 교대 근무는 인지 또는 정서 기능의 향후 감소와 관련이 없었다.

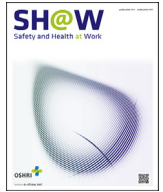
결론

이 연구는 불면증과 직장에서의 정서 기능 사이의 관계는 일시적일 수 있는 반면, 불면증은 즉각적인 그리고 미래의 인지기능 손상과 관련이 있을 수 있다는 것을 보여준다. 더 큰 규모의 후속 연구에서 결과를 다시 확인할 필요가 있다. 이 결과는 업무 중 인지 및 정서 기능을 유지하고 향상시키기 위해서 수면 문제를 예방하고 치료해야 할 필요가 있으며, 이를 통해 업무수행력 감퇴와 안전보건의 위협받는 것을 예방해야 함을 보여준다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Psychology Norwegian University of Science and Technology, 7491, Trondheim, Norway.

E-mail address: torhild.sorengaard@ntnu.no (T.A. Sørengaard).



Original article

40. 노르웨이 폐기물 선별장에서 부유세균 노출 및 경보유사수용체 (Toll-like receptors)의 시험관 활성화



Elke Eriksen*, Pål Graff, Ine Pedersen, Anne Straumfors, Anani K. Afanou

STAMI, National Institute of Occupational Health, Gydas Vei 8, 0363 Oslo, Norway

ARTICLE INFO

Article history:

Received 31 May 2021

Received in revised form

22 September 2021

Accepted 23 September 2021

Available online 29 September 2021

Keywords:

Occupational exposure

Waste Management

Dust

Bacteria

Fungi

Toll-Like Receptors

ABSTRACT

배경

녹색사회를 향한 전 세계의 변화는 폐기물관리 분야에서 새로운 기술과 작업방식을 요구한다. 하지만 산업방식의 진보가 근로자의 건강을 반드시 고려하지는 않는다. 이 연구는 근로자의 부유세균에 노출에 대해 규명하고, 시험관에서 부유세균의 면역체계에 대한 영향을 조사하기 위해 실시하였다.

방법

전체 교대주기 동안 부유세균에 대한 개인시료 채취를 3일 연속으로 실시하였다. 분진은 중량법으로 분석하였다. 곰팡이와 방선균포자는 주사형전자현미경으로 분석하였다. 내독소는 LAL (limulus amoebocyte lysate) 분석법을 이용하였다. 시험관에서 HEK세포를 부유분진 시료에 노출시켜 염증반응을 유발할 수 있는 가능성을 조사하였다.

결과

총분진노출농도는 15개 시료 중 3개에서 직업적 노출기준(OEL)인 5.0 mg/m³를 초과하였다. 흡입성 내독소는 권고노출기준의 7배를 초과하였다. 반면 곰팡이포자는 권고노출기준의 11배를 초과하였다. 방선균 포자는 14개 시료 중 8개 시료에서 검출되었다. 시험관 실험에서 14개 시료 중 9개에서 경보유사수용체2 (TLR2) 활성화가 유의하게 관찰되었고, 모든 시료에서 TLR4 활성화가 관찰되었다.

결론

이 연구는 분진시료가 잠재적으로 건강에 영향을 줄 수 있는 내독소, 곰팡이, 방선균을 포함하고 있음을 보여주었다. 게다가 채취된 분진시료는 경보유사수용체(TLR) 활성화를 유발할 수 있는 미생물을 포함하고 있었고, 결과적으로 노출된 근로자에게 염증반응을 유발할 수 있는 가능성을 보여주었다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Elke Eriksen: <https://orcid.org/0000-0002-9868-1347>

* Corresponding author. STAMI, National Institute of Occupational Health, Gydas Vei 8, 0363 Oslo, Norway.

E-mail addresses: Elke.Eriksen@stami.no (E. Eriksen), Pal.Graff@stami.no (P. Graff), Ine.Pedersen@stami.no (I. Pedersen), Anne.Straumfors@stami.no (A. Straumfors), Anani.Afanou@stami.no (A.K. Afanou).

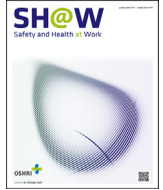
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.09.002>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

41. 세르비아 지하 탄광 사고의 후향적 비교연구



Jelena S. Ivaz*, Saša S. Stojadinović, Dejan V. Petrović, Pavle Z. Stojković

University of Belgrade, Technical Faculty in Bor, Underground Mining Department, VJ 12, 19210 Bor, Serbia

ARTICLE INFO

Article history:

Received 2 April 2020

Received in revised form

1 March 2021

Accepted 7 July 2021

Available online 13 July 2021

Keywords:

Coal mine

Injury

Preventive measures

ABSTRACT

배경

2011년에 세르비아 지하 탄광의 안전 상태를 부상 데이터 분석을 통해 평가하기 위한 연구가 수행되었다. 이 연구는 세르비아의 모든 탄광을 대상으로 하였으며, 안전 측면에서 취약한 지점을 확인하고, 가능한 예방 조치를 권고하였다. 이후 세르비아는 안전보건법을 개정하고, 모든 탄광은 새로운 예방 조치를 도입하고, 국제 표준을 채택하고, 위험 관리를 위한 절차를 만들었다. 10년 후 이러한 변화의 영향을 분석하기 위한 새로운 연구가 수행되었다.

방법

이 연구에서는 지난 20년 동안 세르비아 지하 탄광에서 발생한 부상을 분석하였다. 통계 데이터 분석은 IBM SPSS Statistics v23에 의해 수행되었다. 지난 10년 동안 발생한 부상은 이전 연구(2000~2009)의 결과와 비교하였다. 두 기간 모두 부상률의 평균값을 각 범주(심각도, 나이, 부상 부위, 숙련도)에 대해 비교하였고, 그 결과는 절대 차이 또는 백분위수 차이로 제시되었다.

결과

연구 결과 20~30대 근로자 범주에서 부상 건수가 감소한 것으로 나타났으며, 여기에는 의무적인 법적 규정에 의해 설정된 근로자에 대한 새로운 교육 절차가 확실히 기여하였다. 또한 고령 근로자 범주에서 부상 건수가 증가한 것으로 나타났는데, 이는 법이 고령 근로자에게는 긍정적인 영향을 미치지 않았음을 나타낸다.

결론

총부상자 수는 여전히 많다. 따라서, 광산에 기계화와 자동화의 도입과 퇴직 연령이 늦어지는 고령 노동자들을 위한 더 나은 정책이 필요하다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

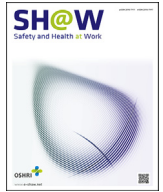
* Corresponding author. University of Belgrade, Technical faculty in Bor, VJ 12, 19210 Bor, Serbia.

E-mail address: jivaz@tfbor.bg.ac.rs (J.S. Ivaz).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

42. 소방관에서 원격통신용 알약과 심장박동으로 추정된 심부체온의 비교

Stephen J. Pearson^{1,*}, Brian Highlands², Rebecca Jones², Martyn J. Matthews¹¹ Centre for Health, Sport and Rehabilitation Sciences Research, University of Salford, Greater Manchester, UK² Greater Manchester Fire and Rescue Service, UK

ARTICLE INFO

Article history:

Received 9 September 2021

Received in revised form

26 October 2021

Accepted 13 November 2021

Available online 26 November 2021

Keywords:

Firefighter

Heart rate estimation

Internal temperature

Kalman filter

ABSTRACT

배경

소방관은 고온 환경에 맞닥치거나 강력한 육체력이 필요한 작업을 하거나 두 상황이 공존하는 경우가 있는데, 이는 심부체온을 증가시키고 사망의 위험을 높인다.

방법

훈련활동 중인 소방대원 중 44명의 자원자에 대해 추정(심박동을 이용하여 계산) 심부체온과 실제 심부체온(알약형 원격통신기기를 이용하여 측정)을 동시에 측정하였다.

결과

심부체온의 예측은 계산에 의한 값이나 신체에서 실제 측정한 값 사이에 뚜렷한 양상이 나타나지 않을 정도로 다양하였다. 집단의 Lin일치성(표준 검사법과 새로운 검사법의 일치도)은 0.74 (95% Upper 0.75, lower CI 0.73)로 낮게 나타났다.

결론

Lin일치성의 개인별 결과는 다양하였다(최솟값 0.11, 95% 신뢰구간: 0.13-0.01; 최댓값 0.83, 95% 신뢰구간: 0.86-0.80). 이 결과는 심박동계산법은 집단에서 심부체온을 관찰하는 것은 적당하지 않다는 것을 보였다. 특히 치명적인 심부체온에서 더 다양하였다.

* 고온환경에서 심부체온은 심장박동수를 이용한 계산식이 알약형 원격통신기기를 체내에 투입해서 재는 심부체온과 일치하지 않는다는 논문. 즉, 심부체온은 실측해야 한다는 주장.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Stephen J. Pearson: <https://orcid.org/0000-0003-1503-5452>

Abbreviations: CBT_m, actual core temperature; BA, breathing apparatus; CI, confidence intervals; CBT, core body temperature; CT, core temperature; CBT_{est}, estimated core temperature; HR, heart rate; LOA, limits of agreement; PARQ, physical activity readiness questionnaire; PPE, personal protective equipment; SEM, sensor electronics module.

* Corresponding author. Centre for Health, Sport and Rehabilitation Sciences Research, University of Salford, Greater Manchester, UK.

E-mail address: s.pearson@salford.ac.uk (S.J. Pearson).

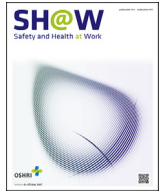
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.11.003>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

43. 내 일이 내 건강에 얼마나 영향을 미칠까? 이탈리아 조사에서 나타난 근로조건과 건강의 상관관계



Matteo Ronchetti*, Simone Russo, Cristina Di Tecco, Sergio Iavicoli

Department of Occupational and Environmental Medicine, Epidemiology and Hygiene - Italian Workers Compensation Authority (INAIL), Monte Porzio Catone, Rome, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 July 2020

Received in revised form

15 February 2021

Accepted 7 April 2021

Available online 16 April 2021

Keywords:

Occupational safety and health

Psychosocial risks

Self-report health

Working conditions surveys

ABSTRACT

배경

근로환경조사는 유럽연합과 소속 국가 차원에서 안전보건 정책체계로 도입되어 직장 생활의 질과 개선사항을 모니터링하는 데 유용한 도구로 널리 인식되고 있다. 이탈리아 산재보상청(INAIL)은 근로조건과 이에 의한 건강영향에 관련된 고용주의 인식을 조사하기 위해 국가 조사(Insula)를 실시하였다

방법

이 연구는 이탈리아 노동력의 대표 표본($n = 8,000$)을 대상으로 실시한 산업안전보건에 관한 이탈리아 조사(INSULA)에서 수집된 데이터를 기반으로 한다. 이 연구는 로지스틱 및 선형 회귀 모델을 사용하여 사회심리적 위험요인과 자기건강인식(SRH) 사이의 관계에 초점을 두고 분석하였다.

결과

경영지원, 직무만족도, 역할 등 근로조건이 심신건강에 보호요인으로 작용한다. 반대로, 산업안전보건 위험에 대한 개별적 노출, 건강 상태에 대한 우려 및 작업 관련 스트레스 위험 노출과 관련된 근로자의 위험 인식은 나쁜 건강 상태의 결정요인이 된다.

결론

이 연구는 근로조건과 자기건강인식 사이의 관계성을 강조하며, 연구 결과는 산업보건 분야에 기여할 것을 목적으로 한다. 연구 결과에 따르면 근로조건은 근로자의 건강과 안녕을 개선하기 위한 구체적인 예방 조치의 대상이 되어야 한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Occupational and Environmental Medicine, Epidemiology and Hygiene - Italian National Workers Compensation Authority (INAIL), via Fontana Candida, Monte Porzio Catone, Rome, 00078, Italy.

E-mail address: m.ronchetti@inail.it (M. Ronchetti).

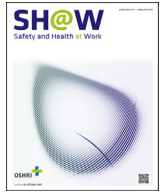
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.04.002>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

44. 학위 프로그램의 종류가 보건의료전문분야 학생들의 예방접종에 대한 태도와 의견에 영향을 미치는가? 이탈리아의 다기관 연구



Gianluca Voglino¹, Andrea Barbara^{2,*}, Giulia Dallagiacoma³, Omar Enzo Santangelo⁴, Sandro Provenzano⁴, Vincenza Gianfredi⁵

¹ Department of Public Health, University of Turin, Turin, Italy

² Section of Hygiene – Institute of Public Health, Università Cattolica Del Sacro Cuore, Roma, Italy

³ Post-Graduate School of Hygiene and Preventive Medicine, Department of Public Health, Experimental and Forensic Medicine, University of Pavia, Pavia, Italy

⁴ Department of Health Promotion, Maternal-Infant, Internal Medicine and Specialization of Excellence “G. D'Alessandro”, University of Palermo, Palermo, Italy

⁵ Post-Graduate School of Hygiene and Preventive Medicine, Department of Experimental Medicine, University of Perugia, Perugia, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 14 October 2019

Received in revised form

21 June 2021

Accepted 12 October 2021

Available online 26 October 2021

Keywords:

Attitudes

Cross-sectional study

Health profession students

Italy

Vaccination

ABSTRACT

배경

보건의료종사자의 예방접종에 대한 태도에 대해서는 많은 연구가 이루어졌다. 그러나 보건 의료관련 학생들의 지식, 태도 및 의견에 대한 연구는 많지 않다. 이 연구에서는 보건의료관련 학생들 중에 예방접종에 대한 지식과 면역활동에 전공과정이 미치는 영향을 추정하고, 의과대학 학생들과 비의학과과정의 보건의료관련 학생들과의 차이를 비교하기 위해 시도되었다.

방법

2018년에 14개 이탈리아 대학(3,131명의 학생 면접)에서 다기관 단면연구를 실시하였다. 신뢰도가 검증된 설문지를 이용하여 예방접종, 특히 인플루엔자 백신에 초점을 두어 강제접종에 대한 지식, 태도, 의견을 조사하였다. 분석은 STATA® 14 통계 프로그램을 이용하였다.

결과

의과대학생과 다른 보건의료관련 학생들 간에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 다음 계절에 인플루엔자 예방접종을 할 계획과 지난 계절에 예방접종을 받은 경우가 의과대학생에게서 통계적으로 높게 나타났다($p < 0.001$). 다른 보건의료관련 학생들에게서는 자신의 직종과 건강상태에 비추어 감염질환에 노출 위험성이 크다고 인식하지 못하고 있었고(교정 비차비 0.49; 95% 신뢰구간: 0.40–0.60), 백신으로 예방 가능한 질병과 관련된 백신에 대한 자신들의 지식을 “좋음/완전”에 비해 “불충분/미충분/적절” 순으로 규정하는 경향을 보였다(교정 비차비 1.31; 95% 신뢰구간: 1.11–1.56).

결론

이 연구 결과는 의과대학생과 다른 보건의료관련 학생들이 백신에 대한 지식, 태도 및 지각에서 차이가 있었고, 인플루엔자에 대해 예방접종을 덜 받는 경향을 보였다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Omar Enzo Santangelo: <https://orcid.org/0000-0003-2017-3665>

* Corresponding author. Section of Hygiene – Institute of Public Health, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo F. Vito, 1 00168 Roma, Italy.

E-mail address: andreabarbara89@hotmail.it (A. Barbara).

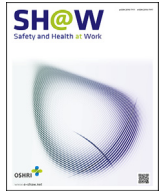
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.10.005>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

45. 코로나19(COVID-19) 대유행: 다기관 연구의 근로자 코호트에서 정신건강의 안녕



Piero Lovreglio^{1, #}, Veruscka Leso^{2, #}, Elisabetta Riccardi², Angela Stufano¹, Daniela Pacella³, Francesco Cagnazzo¹, Maria Luigia Ercolano², Ivo Iavicoli^{2, *}

¹ Interdisciplinary Department of Medicine, Section of Occupational Medicine, University of Bari Aldo Moro, Bari, Italy

² Department of Public Health, Section of Occupational Medicine, University of Naples Federico II, Naples, Italy

³ Department of Public Health, University of Naples Federico II, Naples, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 29 August 2021

Received in revised form

12 October 2021

Accepted 14 October 2021

Available online 22 October 2021

Keywords:

Mental health

Conditional variables

Resilience

SARS-CoV-2 infection

Workplace

ABSTRACT

배경

이 연구의 목적은 다국적 회사의 근로자에서 코로나19 대유행 중에 정신건강 안녕상태(PWB)에 대한 평가를 하는 데 있다.

방법

코로나19 대유행 기간에도 정상적으로 조업하였던 한 다국적 회사의 라틴아메리카, 북미, 뉴질랜드와 유럽의 18세 이상 근로자를 대상으로 하였다. 자가기입식 정신건강일반안녕지수를 국제적인 정신건강 안녕상태(PWB)를 평가하기 위해 사용하였고, 6개의 지표로 불안, 우울감, 긍정적인 안녕, 자기통제, 일반건강, 활력성을 보았다. 연령, 성별, 지리적 위치, 코로나19의 역할, 유행병을 통제하기 위한 거리두기 수단을 조사하였다.

결과

1,335명의 근로자가 조사에 참여하였다. 정신건강 안녕상태(PWB)의 국제적 통합 중간값은 긍정적인 범위에 있었으며, 다른 지역보다 멕시코, 콜롬비아 같은 라틴아메리카 지역에서 통계적으로 높았다($p < 0.001$). 유럽지역에서는 스페인지역이 독일과 프랑스보다 통계적으로 유의하게 높은 정신건강 안녕상태(PWB) 지수를 보였다($p < 0.05$). 이러한 지역적인 경향은 정신건강 안녕상태(PWB)의 하부지표에서도 같은 경향을 보였다. 남성근로자가 여성근로자에 비해 정신건강 안녕상태(PWB)가 통계적으로 유의하게 좋았다($p < 0.05$). 반면에 연령과는 역상관관계를 보였다($p = 0.01$). 코로나19 역학적 특성과 대유행 관리체계와 정신건강 안녕상태(PWB)와는 명확한 관계는 없었다.

결론

정신건강 안녕상태와 개인과 대유행 관련 변수의 영향을 파악하는 것은 대유행 시기의 정신건강 영향을 명확히 하고 적절한 정신건강 지원 방법을 규정하는 데 도움이 될 수 있다. 또한, 작업장에서 복합적인 상황에서 더 나은 해결방안을 찾는 데 도움이 될 수 있을 것이다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Veruscka Leso: <https://orcid.org/0000-0002-3039-2856>; Angela Stufano: <https://orcid.org/0000-0002-9101-7742>; Daniela Pacella: <https://orcid.org/0000-0003-2343-5069>; Francesco Cagnazzo: <https://orcid.org/0000-0003-3751-5430>; Maria Luigia Ercolano: <https://orcid.org/0000-0002-6859-8008>; Ivo Iavicoli: <https://orcid.org/0000-0003-0444-3792>

* Corresponding author. Department of Public Health, Section of Occupational Medicine, University of Naples Federico II, Via S. Pansini 5, 80131 Naples, Italy.

E-mail address: ivo.iavicoli@unina.it (I. Iavicoli).

These authors contributed equally to this article.

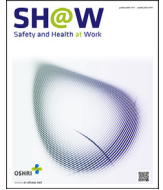
2093-7911/\$ – see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.10.006>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

46. 버스 운전자의 피로지표로서의 심장 자율 조절 및 신경 각성

Luigi I. Lecca^{1,2,*}, Paolo Fadda³, Gianfranco Fancello³, Andrea Medda³, Michele Meloni¹¹ CENTRALABS, University of Cagliari, Engineering Labs, SS 554, Km 4,500, 09042 Monserrato, Italy² Doctoral Program in Clinical Sciences, University of Florence, Florence, Italy³ DICAAR-Department of Civil and Environmental Engineering and Architecture, University of Cagliari, Italy

ARTICLE INFO

Article history:

Received 3 September 2021

Received in revised form

19 December 2021

Accepted 23 January 2022

Available online 5 February 2022

Keywords:

Autonomic nervous system

Flicker fusion

Heart rate control

Mental fatigue

Sleep disorders

ABSTRACT

배경

버스 운전은 정신적으로 힘든 활동인데, 안전한 운전을 위해서는 장시간의 집중이 필요하다. 이 연구의 목적은 공중 버스 운전으로 인한 정신적 피로를 평가하고, 더 높은 위험에 처한 근로자들의 특징을 파악하는 것이다.

방법

저자들은 31명의 버스 운전자를 대상으로 실제 경로에서 6시간 교대 주행 시 임계점멸융합(CFF, 중추신경 각성 지수)과 심박 변동성(HRV)의 변화와 수면 품질, 체질량지수(BMI), 나이 등 개인 요인의 영향을 평가하였다. 대응표본 t-검정을 통해 운전의 초기 단계와 최종 단계 사이의 CFF와 HRV의 차이를 비교하였고, 다중 선형 회귀 분석을 통해 정신적 피로 지수에 대한 개인 변수의 영향을 평가하였다.

결과

6시간의 버스 운전 후 CFF가 유의하게 감소하였고(41.91 Hz [표준편차 3.31] → 41.15 Hz [표준편차 3.15]; $p = 0.041$), 운전 마지막 단계에서 심박수는 초기 단계에 비해 유의미하게 감소하였다(85 bpm → 78 bpm; $p = 0.027$). 연령 증가($\beta = -0.729$, $p = 0.022$)와 폐색성 수면무호흡증 위험($\beta = -0.530$, $p = 0.04$) 및 주간 졸음($\beta = -0.406$, $p = 0.017$)은 정신피로에 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다.

결론

수면 장애 위험이 높은 고령 운전자는 운전 중에 정신적인 피로를 겪기 쉽다. 구조화된 설문지 사용과 함께 중앙 각성 및 자율 균형 지표를 모니터링하면 운전 업무 시 정신적 피로를 겪을 위험이 높은 근로자를 파악할 수 있으며, 이는 좋은 예방전략이 될 수 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Luigi I. Lecca: <https://orcid.org/0000-0001-8310-411X>; Gianfranco Fancello: <https://orcid.org/0000-0001-5233-5126>; Andrea Medda: <https://orcid.org/0000-0003-716-5274>

* Corresponding author. University of Florence, Doctoral Program in Clinical Sciences, Largo Brambilla, Italy.

E-mail address: isaialecca@gmail.com (L.I. Lecca).

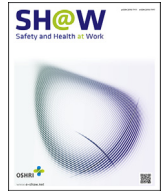
2093-7911/\$ — see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.sshw.2022.01.007>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

47. 수의사의 인수공통감염병 위험: 핀란드의 노출, 지식 및 보호 대책



Paula M. Kinnunen¹, Alisa Matomäki^{1,2}, Marie Verkola³, Annamari Heikinheimo^{3,4},
Olli Vapalahti^{1,5}, Hannimari Kallio-kokko⁶, Anna-Maija Virtala¹, Pikka Jokelainen^{1,7,*}

¹ Department of Veterinary Biosciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Helsinki, Finland

² Division of Health and Social Services, Legality and Licensing, Regional State Administrative Agency of Northern Finland, Finland

³ Department of Food Hygiene and Environmental Health, Faculty of Veterinary Medicine, University of Helsinki, Finland

⁴ Laboratory and Research Division, Microbiology Unit, Finnish Food Authority, Finland

⁵ Virology, Medicum, University of Helsinki and HUSLAB, Helsinki University Hospital, Finland

⁶ HUS Diagnostic Center, HUSLAB, Clinical Microbiology, University of Helsinki and Helsinki University Hospital, Finland

⁷ Infectious Disease Preparedness, Statens Serum Institut, Denmark

ARTICLE INFO

Article history:

Received 8 February 2021

Received in revised form

12 September 2021

Accepted 26 October 2021

Available online 9 November 2021

Keywords:

Occupational health

Personal protective equipment

Zoonotic infections

ABSTRACT

배경

수의사는 업무 중에 다양한 인수공통감염원에 노출될 수 있다.

방법

핀란드 수의사에 대해 두 개의 단면 설문조사연구를 수행하였다. 연구 대상자는 두 번의 연례수의사대회 기간 중에 선정하였다. 2009년에 306명의 수의사가 광범위한 설문조사에 참여하였다. 2016년에 262명의 수의사가 두 개의 동일한 질문을 포함한 집중연구에 참여하였다.

결과

2009년에 조사대상 수의사의 대다수(90.9%)는 직업적으로 인수공통감염원에 노출된 적이 있었다. 인수공통감염병(15.0%), 주사침손상사고(78.8%), 물림(85.0%)과 피부감염(24.2%)이 보고되었다. 2009년에 8.2%의 수의사가 “나는 인수공통감염병에 대한 충분한 지식과 예방지식을 가지고 있다.”고 답하였다. 2016년에 이러한 답변은 10.3%로 증가하였다. 특수한 동물 진료과정과 관련하여 보고된 예방방법과 개인용 보호구 사용에 대해 개선의 여지가 있었다. 특히 호흡이나 점막을 통해 전염되는 병원체에 대한 보호 대책이 필요하였다.

결론

이 연구는 수의사가 직업적으로 인수공통감염원에 자주 노출되는 것을 확인하였다. 인수공통감염병에 대한 지식과 예방방법을 유지하고 증진시키기 위해서는 교육이 필요하다. 필요한 보호방법의 실천이 강조되어야 한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Paula M. Kinnunen: <https://orcid.org/0000-0001-8246-3129>; Alisa Matomäki: <https://orcid.org/0000-0002-4075-7492>; Marie Verkola: <https://orcid.org/0000-0001-6744-1909>; Annamari Heikinheimo: <https://orcid.org/0000-0002-6559-5442>; Olli Vapalahti: <https://orcid.org/0000-0003-2270-6824>; Hannimari Kallio-kokko: <https://orcid.org/0000-0002-9773-9586>; Anna-Maija Virtala: <https://orcid.org/0000-0003-2540-9171>; Pikka Jokelainen: <https://orcid.org/0000-0002-3035-5094>

* Corresponding author. Laboratory of Parasitology, Department of Bacteria, Parasites & Fungi, Infectious Disease Preparedness, Statens Serum Institut, Artillerivej 5, 2300 Copenhagen S, Denmark.

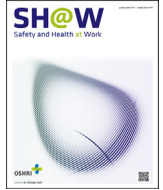
E-mail addresses: paula.kinnunen@helsinki.fi (P.M. Kinnunen), alisa.matomaki@finnet.fi (A. Matomäki), marie.verkola@helsinki.fi (M. Verkola), annamari.heikinheimo@helsinki.fi (A. Heikinheimo), olli.vapalahti@helsinki.fi (O. Vapalahti), hannimari.kallio-kokko@helsinki.fi (H. Kallio-kokko), anna-maija.virtala@helsinki.fi (A.-M. Virtala), pikko@ssi.dk (P. Jokelainen).

2093-7911/\$ — see front matter © 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.10.008>



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original Article

48. 이란 노동자의 위험행위에 영향을 미치는 요인: 기초 이론에 의한 질적 연구



Mahdi Malakoutikhah¹, Mehdi Jahangiri^{2,*}, Moslem Alimohammadlou³,
Seyed Aliakbar Faghihi⁴, Mojtaba Kamalinia⁵

¹ Student Research Committee, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

² Department of Occupational Health Engineering, Research Center for Health Sciences, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

³ Department of Management, Faculty of Economic, Management and Social Science, Shiraz University, Shiraz, Iran

⁴ School of Medicine, Clinical Education Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

⁵ Department of Occupational Health and Safety Engineering, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

ARTICLE INFO

Article history:

Received 21 January 2021

Received in revised form

4 April 2021

Accepted 27 April 2021

Available online 3 May 2021

Keywords:

Grounded theory

Individual factors

Organizational factors

Socio-economic factors

Unsafe behaviors

ABSTRACT

배경

일부 연구자들은 위험행위의 근본적인 원인에 대한 깊은 이해를 아직 잘 알지 못한다고 말한다. 따라서 이 연구는 위험행위에 대한 이란 노동자들의 태도와 경험을 조사하기 위해 수행하였다.

방법

이 연구는 기초 이론에 기반한 반구조화된 설문지를 사용하여 35개 사업장을 대상으로 수행하였다. 산업안전보건전문가 13명과 근로자 및 관리자 27명 등 40명의 참가자를 대상으로 인터뷰하였다. 이 연구의 분석은 개방형, 종축형 및 선택형 코딩 등 3단계 코딩 과정으로 구성하였다.

결과

연구 결과 위험행위에 영향을 미치는 요인은 조직적 요인, 개인적 요인, 사회경제적 요인 등 세 가지 범주로 분류할 수 있었다. 조직적 요인은 절차 및 환경조건, 소통, 모니터링, 조직안전문화, 자원배분, 인적자원 등 6가지로 구분되었다. 사회경제적 요인은 공동체 안전 문화, 사업장 소유권의 유형, 경제적 문제 등 3가지로 구분되었다. 마지막으로, 개인적 요인은 성격적 특성과 개인 역량의 2가지 범주로 분류되었다.

결론

연구 결과에 의하면 조직적 요인이 가장 많이 분류된 것으로 나타났으며, 이 요인이 위험행위에서 더 중요한 역할을 하는 것으로 추정된다. 물론 이들 요인의 밀접한 관계를 더 잘 이해하고 각 요인의 비중과 중요성을 찾기 위해서는 다중 기준 의사결정 시스템으로 측정해야 한다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Corresponding author. Department of Occupational Health Engineering, School of Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

E-mail address: jahangiri_m@sums.ac.ir (M. Jahangiri).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

49. 이란에서 살충제 과다 사용에 의한 감자재배농부의 건강 위험

Mojtaba Sookhtanlou^{1,*}, Mohammad Sadegh Allahyari^{2,3}, Jhalukpreya Surujlal³¹ Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran² Department of Agricultural Management, Rasht Branch, Islamic Azad University, Rasht, Iran³ North-West University, Faculty of Economic and Management Sciences, South Africa

ARTICLE INFO

Article history:

Received 5 August 2019

Received in revised form

20 September 2021

Accepted 27 September 2021

Available online 11 October 2021

Keywords:

chemical pesticides

health hazard risk

pesticide's label

potato farmers

ABSTRACT

배경

감자는 아다빌 평원(이란 감자 수확의 1/5을 차지함)의 주 농산물이다. 감자재배농부에게 살충제 과다 사용에 의한 건강위험성이 증가하고 있다. 이 연구에서는 살충제를 과다사용하는 감자재배농부의 건강위험성을 분석하였다.

방법

농부(370명)에 의해 살충제 사용량은 권장량(살충제 표지에 근거한)과 우선 비교하였다. 살충제 사용 중에 농부의 건강위험성을 추정하기 위해 종합지수를 이용하였다. 살충제 과다 또는 비과다 사용에 대한 변수를 분석하였다. 안전행태는 4단계, 즉 살충제 구매와 저장, 준비, 살포 및 살포 후로 조사하였다.

결과

감자재배농부의 74.6%가 권장량 이상의 고농도로 살충제를 사용하였다. 상표설명서에 의한 권장량 대비 평균 사용량이 높은 살충제는 클로르파이리포스(Chlorpyrifos)와 트리플루랄린(Trifluralin)이었다. 조사 대상자 중에서 건강위험성이 높은 농부는 클로르파이리포스(Chlorpyrifos)와 메트리부진(Metribuzin) 사용자였다. 건강유해요인에 고위험성을 가진 농부는 살충제 사용 모든 단계에서 다른 농부에 비해 낮은 안전행태를 보였다.

결론

농부의 살충제 과다 사용에 관여하는 중요한 요인은 건강행위 정체성, 태도, 지식, 인식도 및 행동계기였다. 그러므로 살충제의 위험성에 대한 농부의 태도와 건강행위 정체성을 증진시키기 위해서는 사회언론매체를 이용하고, 지역전사회를 개최하고, 지역 지도자나 숙련된 농부를 참여시킴으로써 농부의 살충제 과다사용행태를 변화시키는 데 중대한 역할을 할 수 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

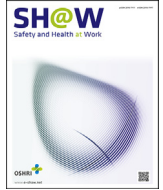
* Corresponding author. Faculty of Agriculture and Natural Resources, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran.

E-mail address: m.sookhtanlo@uma.ac.ir (M. Sookhtanlou).



Contents lists available at ScienceDirect

Safety and Health at Work

journal homepage: www.e-shaw.net

Original article

50. NEDSA 직원 및 라인 직원의 스트레스 관리 기반 교육 프로그램의 효과

Esfandiar Azad¹, Bagher Hassanvand^{2,*}, Mohsen Eskandari³¹ Behavioral Sciences Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran² PhD in Psychology, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran³ PhD in Psychology, Marine Medicine Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 November 2021

Received in revised form

30 January 2022

Accepted 16 February 2022

Available online 3 March 2022

Keywords:

Job stress

Line staff

Navy of the Islamic revolutionary Guard

Corps Staff

Stress management

Training package

ABSTRACT

배경

이 연구의 목적은 NEDSA 및 라인 직원의 직무 스트레스 관리를 기반으로 한 교육 프로그램의 효과를 결정하는 것이다.

방법

통계 인구(2020~2021년 NEDSA의 모든 직원 및 라인 직원)에서 판단 표본 추출 방법과 포함 및 제외 기준을 적용하여 30명을 선별하였다. 참가자들은 먼저 연령과 교육을 기준으로 일치시키고 무작위로 실험군과 대조군으로 나누어졌다. 두 그룹 모두에서 사전에 직무 스트레스 설문지를 통해 테스트를 실시하였다. 실험군에는 직무 스트레스 관리 교육 패키지가 제시되었으며, 대조군에는 프로토콜이 제시되지 않았다. 이후 두 그룹(실험 및 대조군)에서 사후 테스트를 시행하였다. 두 달 후 후속 검사를 수행하였다.

결과

결과는 SPSS-24 소프트웨어에 입력되어 분석되었다. 반복측정 결과 직무 스트레스 관리 패키지의 효과가 높은 것으로 나타났다. 직무 스트레스 관리 교육 패키지는 67.5%의 효과를 보였으며, 효과는 두 달의 추적관찰 기간 동안 유지되었다.

결론

스트레스 관리를 기반으로 한 훈련 프로그램이 군인들에게 효과적일 수 있다.

© 2021 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Esfandiar Azad: <https://orcid.org/0000-0001-6601-0517>; Bagher Hassanvand: <https://orcid.org/0000-0002-1154-0999>; Mohsen Eskandari: <https://orcid.org/0000-0002-9551-5829>

* Corresponding author. PhD in Psychology, Allameh Tabatabai University, Tehran, Iran.

E-mail address: B.hasanvand06@gmail.com (B. Hassanvand).

2093-7911/\$ – see front matter © 2022 Occupational Safety and Health Research Institute, Published by Elsevier Korea LLC. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2022.02.003>

SH@W, Safety and Health at Work

세계인의 안전보건

초록 국문판

발행일	2022년 11월 30일
발간번호	2022-산업안전보건연구원-714
발행처	산업안전보건연구원
발행인	김은아 연구원장(SH@W, Editor-in-Chief)
문의	052-703-0827
주소	울산 중구 중가로 400 산업안전보건연구원
홈페이지	https://oshri.kosha.or.kr
