

산업기반 노출 매트릭스(K-CAREX) 확대 적용 연구

연구기간 2023년 5월 ~ 2023년 11월

핵심단어 발암물질, 직업성암, CAREX, 직무노출매트릭스, 암

Highlights

작업환경측정, 특수건강진단, 작업환경실태조사 자료를 활용하여 38개 발암물질, 232개 산업에 대한 기초 노출분율을 각각 계산하였으며 대표 노출분율 산출을 위한 고도화가 필요하다. 최종적으로 추정된 IARC group 1 & 2A 물질에 대해 업데이트된 K-CAREX 자료는 발암물질 노출 위험 집단의 선별 및 직업성암 예방 우선순위 선정 및 역학연구 노출자료로 활용할 수 있다.

1 연구배경

- 발암물질 노출로부터 노동자의 건강을 보호하기 위해서는 노출의 분포와 특성에 대한 역학 자료가 필요하며 유럽에서는 CAREX(CARcinogen EXposure)를 개발하여 활용함
- 국내에서도 발암물질 노출 관련 기초 역학 자료로 산업기반의 노출 매트릭스 K-CAREX (Korean CARcinogen EXposure)가 개발된 바 있음
- 기 수행된 K-CAREX 연구에서는 국제암연구소(IARC) 분류 1급(group 1) 발암물질에 대하여 2010년을 기준으로 산업별 노출분율, 노출인구, 노출강도를 추정하였음
- 국제암연구소 group2A 물질에 대해서도 K-CAREX를 확대적용할 필요성이 있음
- 또한 기존의 K-CAREX가 2010년을 대상으로 개발되었기 때문에 2020년 데이터로 최신 화해야 할 필요성이 있음

2 주요연구내용



연구결과

- 2010년 대상 IARC group 2A 물질 노출분율, 노출인구, 노출강도 계산

- 작업환경측정(2010-2012), 특수건강진단(2009-2011), 작업환경실태조사(2009, 2014)를 이용하여 각각의 기초 노출분율을 계산하였음
 - 노출인구는 산업별 기초 노출분율에 인구센서스(2010)의 산업별 인구를 곱하여 추정함
 - 노출강도 추정에는 작업환경측정(2013-2015) 자료를 활용하여 평균, 95퍼센타일(X95) 등 통계량을 계산함
- 2020년 대상 IARC group 1 & 2A 물질 노출분율, 노출인구, 노출강도 계산
- 작업환경측정(2020-2023), 특수건강진단, 작업환경실태조사(2019)를 이용하여 각각의 기초 노출분율을 계산하였음
 - 노출인구는 산업별 기초 노출분율에 인구센서스(2020)의 산업별 인구를 곱하여 추정함
 - 노출강도 추정에는 작업환경측정(2020-2023) 자료를 활용하여 평균, 95퍼센타일(X95) 등 통계량을 계산함



시사점

- 대표 추정치 산출을 위한 기초 자료
- 후속 연구에서 소수의 전문가가 평가하는 방식, 가중평균 등을 검토하여 대표 노출분율을 산출하여 최종적으로 추정된 IARC group 1 & 2A 물질에 대해 업데이트된 K-CAREX 자료는 발암물질 노출 위험 집단의 선별 및 직업성암 예방 우선순위 선정 및 역학연구 노출자료로 활용할 수 있음

3

연구활용방안



활용방안

- 본 연구에서는 물질별, 산업별 발암물질 노출인구와 노출 수준에 대한 기초 통계량을 산출하였음
- 본 연구에서 산출된 기초 노출분율, 노출량은 단순 계산 결과이므로 최종 결과는 아님
- 따라서 후속 연구에서 전문가 평가 등을 통해 최종적인 대표 노출분율, 노출량 산출이 필요하며 본 연구의 결과는 대표 추정치 산출을 위한 기초 자료로 활용될 수 있음
- 이를 통해 최종적으로 추정된 IARC group 1 & 2A 물질에 대해 업데이트된 K-CAREX

자료는 발암물질 노출 위험 집단의 선별 및 직업성암 예방 우선순위 선정에 활용될 수 있음

- 후속 연구에서 최종적으로 산출된 노출분율, 노출인구, 노출강도 자료는 직업성암 역학 연구에서 노출자료로 활용될 수 있음

<p>☒ 연락처</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 연구책임자: 가톨릭관동대학교 고동희 교수 • 연구상대역: 산업안전보건연구원 직업건강연구실 역학조사부 김유진 • 연락처: 052-703-0875 • e-mail: yujiin178@kosha.or.kr
--------------	--