

[최신산업간호연구동향]

유해화학물질 노출 근로자의 대사증후군 발생위험에 대한 epinephrine과 norepinephrine 의 영향

Influence of Epinephrine and Norepinephrine on the Risk of
Metabolic Syndrome Occurrence in Workers Exposed to Hazardous
Chemicals

허경화¹, 김기웅¹¹한국산업안전보건공단 산업안전보건연구원 / 한국산업간호학회지, 19(1), 88-96, 2010

목적 : 이 연구는 중추신경계와 신경전달계에 영향을 주는 물질인 styrene, toluene 및 xylene 등의 유해화학물질에 저농도 만성적인 노출이 EP(epinephrine)와 NEP(norepinephrine)에 어떠한 영향을 미치는지, 이러한 호르몬의 변화가 심혈관계 질환과 밀접한 관련이 있는 대사증후군 구성요인과의 관련성을 밝히고 유해화학물질에 의한 심혈관질환의 발생 가능성을 파악하기 위함이다.

방법 : 이 연구의 노출군 대상자는 페인트제조업에서 6개월 이상 styrene, toluene 및 xylene 등의 단일벤젠고리 탄화수소계(monocyclic aromatic hydrocarbons) 물질에 노출되는 비흡연 남성 근로자 80명을, 대조군 대상자는 유해화학물질에 노출되지 않는 생산직 및 사무직 비흡연 남성 근로자 77명을 대상으로 하였다. EP와 NEP은 ELISA kit를 이용하여 분석하였고, 작업장 내 공기 중 유해화학물질의 농도는 미국국립산업안전보건연구소에서 추천하는 방법에 따라 분석하였다. 자료분석은 SPSS를 이용하여 t-test, Pearson's 상관분석과 다중 로지스틱 회귀분석을 실시하였다.

결과 : 두 군간 연령, 흡연과 음주습관, 운동상태 및 근무력 등은 차이를 보이지 않았으나 1일 근무시간은 대조군에서 유의하게 많았다. 노출군에 있어서 MAHs의 노출농도는 노동부 고시에서 권고하는 노출 허용기준치와 생물학적 노출기준치 이하로 측정되었다. HDL-콜레스테롤은 노출군에서, NEP는 대조군에서 유의하게 높았다. 다중 로지스틱 회귀분석을 실시한 결과에서 EP는 허리둘레(교차비=0.970), NEP는 허리둘레(교차비=1.001), 혈압(교차비=1.00)를, 관련을 보였고, MAHs 유기용제 노출은 HDL-콜레스테롤(교차비=0.257), 공복혈당(교차비=3.028), 대사증후군(교차비=0.372)와 관련이 있는 것으로 나타났다.

결론 : 만성적인 저농도의 MAHs계 유기용제의 노출은 신경전달계와 EP 및 NEP의 생리적 농도변화를 초래하여 대사증후군 진단지표 항목에 영향을 주는 것으로 생각된다.