

독성물질		번호: III - D - j - 3			
제 목	국문	배기가스 검사원 및 소각장 근로자의 T-, B-림프구, 과립백혈구의 DNA 손상			
	영문	DNA damage of T-, B-lymphocytes and granulocytes among automobile emission inspectors and waste incinerating workers			
저 자 및 소 속	국문	이은일 ^{1,2)} , 오은하 ²⁾ , 임호섭 ¹⁾ , 양민호 ²⁾ , 오상남 ³⁾ , 홍현호 ¹⁾ , 조덕진 ¹⁾ , 최재욱 ^{1,2)} , 설동근 ¹⁾ 고려대학교 의과대학 예방의학교실 및 환경의학연구소 ¹⁾ , 고려대학교 대학원 보건학과 ²⁾ , 고려대학교 생명공학원 ³⁾			
	영문	Eunil Lee ^{1,2)} , Eunha Oh ²⁾ , Hosub Im ^{1,2)} , Min-Ho Yang ²⁾ , Sangnam Oh ³⁾ , Hyunho Hong ¹⁾ , Dukjin Jo ¹⁾ , Jae-Wook Choi ¹⁾ , Donggeun Sul ¹⁾ 1) Department of Preventive Medicine & Institute for Environmental Health, College of Medicine, Korea University 2) Department of Public Health, Graduate School, Korea University, 3) Graduate School of Biotechnology, Korea University			
분 야	환경 및 산업보건 독성물질	발 표 자	이은일	발표형식	구 연
			일반회원		
진행상황	연구완료				
<p>1. 연구목적</p> <p>유전독성 물질에 노출되는 사람들의 생물학적 모니터링 방법으로 comet assay가 유용함이 연구 보고되고 있으나, 우리나라에서는 아직 연구가 미흡한 실정이다. 또한 우리 연구진은 저농도 벤젠 노출 근로자들에서 혈액 중 림프구 DNA손상을 평가하는 것보다, B-림프구의 DNA손상을 평가하는 것이 예민한 지표임을 보고하였다. 따라서 PAH를 비롯한 여러 유해물질에 노출되고 있는 배기가스 검사원과 소각장 근로자들의 DNA손상을 평가하고, B-림프구, T-림프구, 과립백혈구의 DNA손상에 어떤 차이가 있는지를 평가하고자 하였다.</p> <p>2. 연구방법</p> <p>연구대상 중 노출군은 서울시 소재 배기가스 검사소 3군데의 배기가스 검사원 50명과 안산시 소재 소각장 근로자 30명이었고, 대조군은 일반건강진단 대상자로서 이상소견이 없고, 연구에 자발적으로 응한 50명이었다. 이들로부터 채취한 혈액은 MACS를 이용하여 T-림프구, B-림프구, 과립백혈구등으로 분리하였고, alkaline comet assay로 DNA손상을 평가하였다. DNA손상은 olive tail moment값을 사용하였다.</p>					

3. 연구결과

T-림프구의 DNA손상은 배기가스 검사원이 1.42 ± 0.19 , 소각장 근로자 1.74 ± 0.26 , 대조군 1.22 ± 0.14 로 대조군에 비해 두 노출군 모두 통계적으로 유의하게 높았고, 소각장 근로자와 배기가스 검사원의 DNA손상은 유의한 차이가 없었다. B-림프구의 경우는 배기가스 검사원이 2.45 ± 0.34 , 소각장 근로자 2.34 ± 0.36 , 대조군 1.25 ± 0.14 로 대조군에 비해 두 노출군 모두 높았으며, 배기가스 검사원과 소각장 근로자들의 DNA손상도 유의한 차이를 보였다. 과립백혈구의 경우는 배기가스검사원 3.27 ± 0.43 , 소각장 근로자 2.78 ± 0.52 , 대조군 2.39 ± 0.40 으로 B-림프구의 결과와 유사하게 대조군에 비해 두 노출군이 높았으나, 배기가스 검사원의 DNA손상만이 유의하게 높았다.

4. 고찰

B-림프구와 과립백혈구의 수명은 3-4일에 불과한 반면, T-림프구의 수명은 4-10년에 이르러 수명이 다르고, 면역 기전에서 관여하는 기능이 서로 다르다. PAH등의 발암물질이 DNA adduct를 형성하지만, DNA손상도 초래하는 것으로 보고되고 있어, 우리 연구결과는 기존의 연구와 부합되고 있다. 또한 벤젠 노출 근로자들의 경우 B-림프구의 손상이 더 예민한 지표였던 것과 같이 배기가스 검사원이나 소각장 근로자들의 경우도 B-림프구의 손상이 T-림프구의 손상보다 크게 나타났다. 그러나 소각장 근로자의 경우 T-림프구의 손상이 배기가스검사원에 비해 유의하게 높았던 것은 Dioxin등 다양한 물질에 노출된 결과로 추정되나, 향후 지속적인 연구가 필요하다.