

번호: PO-EM-030				
제 목	2-Naphthol-DNA adduct 농도의 HPLC 분석법 개발 및 타당성 조사 Assay of 2-naphthol-DNA adduct in human peripheral blood by high-performance liquid chromatography			
저 자 및 소 속	노성일1)·엄상용1)·장연위1)·이계영2)·김용대1)·강종원1)·김현1) 1) 충북대학교 의과대학 예방의학교실, 2) 단국대학교 의과대학 내과학교실			
분 야	환경의학 [환경역학]	발 표 자	발 표 형 식	포스터
<p>목적: 다환성 방향족 탄화수소(polycyclic aromatic hydrocarbon, PAH)는 환경에 널리 존재하는 발암성 오염물질이다. PAH 가운데 하나인 naphthalene은 체내에 흡수되면 1-naphthol과 2-naphthol로 대사되고, 여기에 glucuronide나 sulfate가 결합되면 물에 녹아 소변으로 배설된다. naphthalene이 대사되면서 활성산소(reactive oxygen species, ROS)가 유발되는데, ROS를 생성하는 발암 물질 중 많은 수가 체내에서 DNA 혹은 단백질과 adduct를 형성한다. 그러므로 naphthalene의 대사물질인 2-naphthol도 인체 내에서 DNA와 adduct를 형성할 가능성이 높다. 본 연구의 목적은 혈중 2-naphthol-DNA adduct 정량방법을 개발하고 그 타당도와 신뢰도를 확인하는 것이다.</p> <p>방법: 임의의 5명의 혈액 DNA에 대하여 효소처리, 산 가수분해, Sep-Pak cartridge 정제 등의 전처리 과정의 효율성을 비교하였다. HPLC로 2-naphthol-DNA adduct를 측정하여 비교분석 후 최종 HPLC 분석방법을 도출하였다. 동일한 시료를 매일 2회씩 3일간 반복 측정하여 이들의 평균과 within-day와 between-day 변이계수를 구하여 재현성을 조사하였다.</p> <p>결과: 혈중 2-naphthol-DNA adduct의 측정 방법 중 산 가수분해 후 HPLC로 측정하는 것이 가장 좋은 것으로 나타났다. 표준물질 첨가방법(standard addition method)을 이용하여 측정한 회수율은 평균 91.9%였다. 재현성 평가에서 within-day 변이계수(coefficient of variation)의 평균은 13.7%였고, between-day 변이계수의 평균은 15.3%였다.</p> <p>결론: 혈중 2-naphthol-DNA adduct 정량법으로는 산 가수분해 후 고압액체크로마토그래피와 형광분석기를 이용한 측정방법이 가장 우수하였다. 회수율과 변이계수를 감안할 때 이 방법은 인구집단을 대상으로 naphthalene의 유전독성을 평가하는데 활용가능한 것으로 판단된다.</p> <p>“본 연구는 한국과학재단 목적기초연구(R01-2003-000-11589-0) 지원으로 수행되었음.”</p>				