



사용자 중심의 유해물질 인체노출 안전조사 본격 착수

- 중금속 등 유해물질 40종에 대한 인체 노출 수준 평가
- 사용자 중심의 유해물질 통합위해성평가를 위한 기초자료 확보
- 유해물질로부터 안전한 생활환경 조성에 기여

식품의약품안전처(처장 오유경) 식품의약품안전평가원은 일상생활에서 섭취하거나 사용하는 식품·화장품 등과 같은 인체적용제품으로부터 노출될 수 있는 유해물질의 총 노출수준과 위해성을 사용자 중심으로 평가해 유해물질 저감을 위한 정책 추진에 활용하기 위해 ‘유해물질 인체노출 안전조사’를 실시합니다.

* 인체적용제품 : 사람이 섭취·투여·접촉·흡입 등을 함으로써 인체에 직접 영향을 줄 수 있는 식품, 의약품, 화장품, 위생용품 등 식품의약품안전처 소관 제품

‘23~’25년까지 3년간 국민 5,000명을 대상으로 중금속 등 유해물질의 체내 농도에 대한 조사를 실시할 예정이며, 이번 1차 조사는 식약처와 충북대 등 12개 기관*이 함께 추진합니다.

조사 대상은 자치단체별, 성별, 연령별 표본배분 기준에 따라 3~79세 국민 중 5,000명을 선정하고, 대상자의 혈액과 소변 중 유해물질 40종* 농도 분석과 혈액질환, 간기능 등 24종의 임상검사를 실시합니다.

* 중금속 7종, 프탈레이트 13종(대사체 포함 시 45종), 과불화화합물 20종

또한, 유해물질의 노출원과 노출경로에 대한 심층분석을 위해 조사 대상자의 직업, 연령, 주거환경, 식습관, 화장품 사용 빈도 등에 대해 설문방식으로 조사할 예정입니다.

아울러 이번 조사에서는 그간 평가가 이루어지지 않았던 프탈레이트가소제 7종과 과불화화합물 15종에 대한 인체노출 위해성 평가를 확대 실시하며, 조사 결과는 영유아, 청소년, 장년, 노년 등 생애주기별 유해물질 통합 위해성평가 등을 위한 자료로 활용할 예정입니다.

참고로 조사 참여자에게는 혈액질환과 당뇨, 간기능 등 건강 상태를 확인할 수 있는 24종의 건강지표*와 유해물질 농도 분석결과, 식습관·식이섭취 개선을 위한 전문가 진단결과를 제공합니다.

식약처는 이번 조사가 사용자 중심의 유해물질 통합위해성평가와 식품 안전관리를 위한 정책수립의 유용한 기초자료로 활용될 것으로 기대하며, 일상생활에서 노출 가능한 유해물질에 대한 모니터링과 위해성 평가를 실시하여 안전한 생활환경을 조성하기 위해 최선을 다하겠습니다.

담당 부서	식품의약품안전평가원 식품위해평가과	책임자	과 장	신영민 (043-719-4502)
		담당자	연구관	윤상현 (043-719-4505)



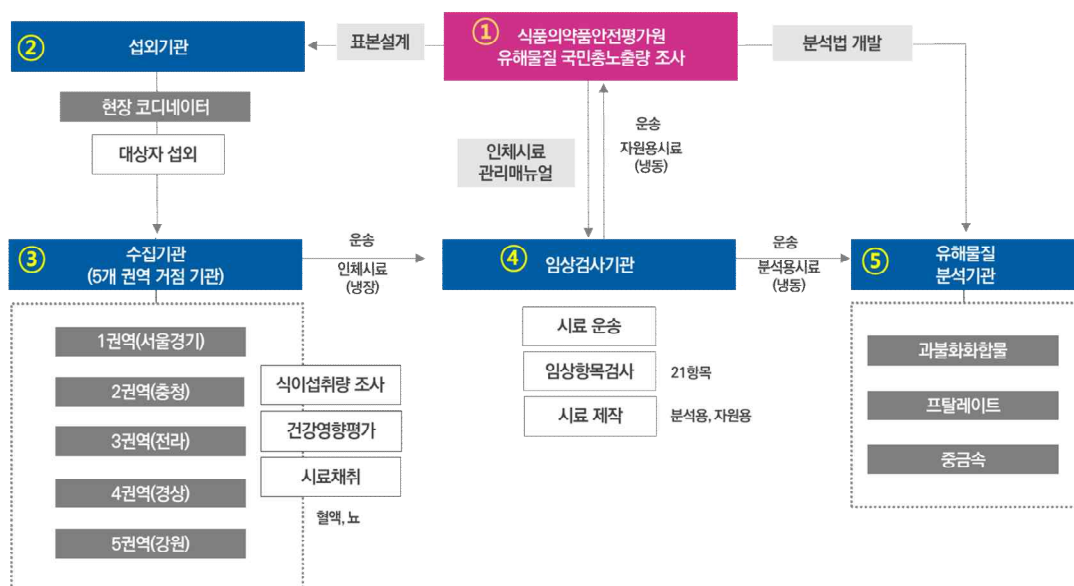
붙임 1

제1기 유해물질 인체노출 안전조사 개요

인체적용제품을 사용하는 과정에서 우리 몸에 들어오는 유해물질이 인체에 미치는 영향을 종합적으로 평가하기 위하여 인체 내 유해물질 총 노출량을 조사하고, 국가 데이터베이스를 지속적으로 생산하여 과학적 근거 자료를 확보하고자 함.

- 목 적 : 인체 시료(노, 혈액) 중 유해물질 총 노출량 조사
- 일 정 : 2023년 5월 ~ 2025년 12월
- 대 상 : 우리나라 3~79세 사이의 국민 표본 5,000명
- 항 목 : 설문조사, 식이조사, 임상검사, 유해물질 농도 분석
- 참여기관 : 충북대학교, 동아대학교, 삼육대학교 등 12개 기관
- 조사과정 : 대상자 선정 → 대상지역 현장조사 → 분석기관(유해물질 농도 분석 등) → 결과지(4종) 송부

인체바이오모니터링 추진 체계



붙임 2
유해물질 인체노출 안전조사 대상 물질

그룹	물질명		매질	~10세	11~18세	19세~
중금속류(7종)	납, 카드뮴, 니켈, 무기비소, 크롬, 알루미늄, 수은		혈액/ 소변	×/○	○/○	○/○
프탈레이트 (13종) * 대사체기준 45종	원물질	대사체	소변	○	○	○
	BBP	MBzP, MnBP				
	DBP	MBP, MiBP, MHBP				
	DEHP	MEHHP, MEHP, MEOHP, 2cx-MMHP, MECPP				
	DEP	MEP				
	DMP	MMP				
	DnOP	MCPP, MnOP, MCHpP				
	DiNP	MiNP, MHNP, MCiNP, MCOP, MONP				
	DiDP	MCNP, MiDP, cx-MiDP, OH-MiDP, oxo-MiDP				
	DiBP	MiBP, MHiBP				
	DEHA	MEHA, 5OH-MEHA, 5oxo-MEHA				
	DEHTP	MEHTP, 5cx-MEPTP, 5OH-MEHTP				
	DINCH	MINCH, oxo-MINCH, OH-MINCH, CHDA, cx-MINCH, trans-cx-MINCH				
	TOTM	4-MEHTM, 2-MEHTM, 1-MEHTM, 2,4-DEHTM, 1,2-DEHTM, 1,4-DEHTM				
과불화화합물 (20종)	PFOA, PFOS, PFHxS, PFDA, PFNA, PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFUnDA, PFDoDA, PFTrDA, PFTeDA, PFBS, PFHpS, PFDS, FOSA, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, F-53B		혈액	×	○	○

- 인체 바이오모니터링(Human Biomonitoring) : 인체의 유해화학물질에 노출에 영향을 주는 노출원, 노출 수준 및 노출경로를 종합적으로 분석하기 위하여, 혈액, 소변, 모유 등 인체로부터 채취한 시료에서 유해물질 농도를 직접 분석하고 해당 조사자의 건강정보, 생활환경, 식이습관, 질환발생 여부 등의 정보를 동시 수집·비교하는 연구방법임
- 위해요소(Hazard) : 인체의 건강을 해치거나 해칠 우려가 있는 화학적·생물학적·물리적 요인
- 위해성 평가 (Risk assessment) : 식품 등에 존재하는 위해요소(생물학적, 화학적 또는 물리학적 요인)에 대해 확인된 노출로부터 발생할 수 있는 위해영향과 발생확률을 과학적으로 예측하는 일련의 과정
- 통합위해성평가 : 2종 이상의 인체적용제품을 통해 노출될 수 있는 위해요소에 대해 인체에 미치는 위해 여부와 그 정도를 종합적으로 평가하는 방법
- 내분비계장애물질(Endocrine disrupting chemicals, EDCs) : 호르몬과 구조적으로 유사한 특성으로 인해 체내로 유입되면 호르몬처럼 작용하여 생체 내의 정상적인 기능에 교란을 유발하는 물질로서, 동물의 생식기능 저하, 성장 장애 등을 유발할 수 있음. 통상적으로 환경호르몬이라고도 함
- 과불화화합물(Perfluorinated compounds, PFCs) : 유기불소계 화합물 일종으로 열에 강하고 물과 기름 모두에 섞이지 않는 특성을 가지고 있으며, 일상생활용품(프라이팬, 오염방지 카펫, 방수 기능의 등산복 등)의 방염, 방수 코팅제로 널리 사용되는 물질임.

- * 과불화화합물의 일종인 PFOA가 발암물질로 분류되어 규제됨에 따라 Cl-PF3ONS(F-53B) 등의 신규 과불화화합물의 사용량이 증가하고 있어 인체 노출 가능성도 커지고 있음
- 프탈레이트(Phthalate) : 산(acid)과 알코올(alcohol)로 합성된 에스테르 화합물로서 1930년대 이래로 플라스틱의 유연성을 주기 위한 가소제로 사용되어 온 물질로서 내분비계장애물질로 알려져 있음.
- * DEHP, DBP, BzBP 등이 대표적이며, 최근 안전성에 대한 우려로 환경, 산업 등 다양한 분야에서 점차 사용이 제한됨에 따라 DINCH, DEHTP 등 이를 대체할 목적의 대체가소제의 사용이 증가하고 있음



● 조사 기간: 2023년 5월~2025년 12월까지 ● 조사 대상: 전국민 대표 5,000명 ● 조사 내용: 설문조사/임상검사/체내유해물질검사 등



식품의약품안전처
식품의약품안전평가원