지표로 보는 이슈

제112호 | 2018년 2월 27일
발 행 처 | 국회입법조사처
발 행 인 | 이내영
www.nars.go.kr

지표로 보는 이슈

생체내 환경유해물질 현황과 시사점

- 「환경보건법」에 근거하여 수행한 '제2기 국민환경보건 기초조사(2012~2014)'에 따르면 우리나라 국민의 생체내 중금속·농약류·환경호르몬 농도가 외국보다 높은 것으로 나타남
- OECD 환경성과평가보고서(2017)도 우리나라의 금속 및 살충제 노출수준이 높음을 지적하고 있음
- 국민건강 증진 차원에서 해당 물질에 대한 노출을 줄일 수 있는 정책적 방안이 마련되어야 함
- 국가단위 기초조사 사업의 중요성을 감안하여 조사대상·분석물질의 확대, 조사인력 확충 및 국민건강영양조사와 연계방안을 모색할 필요가 있음

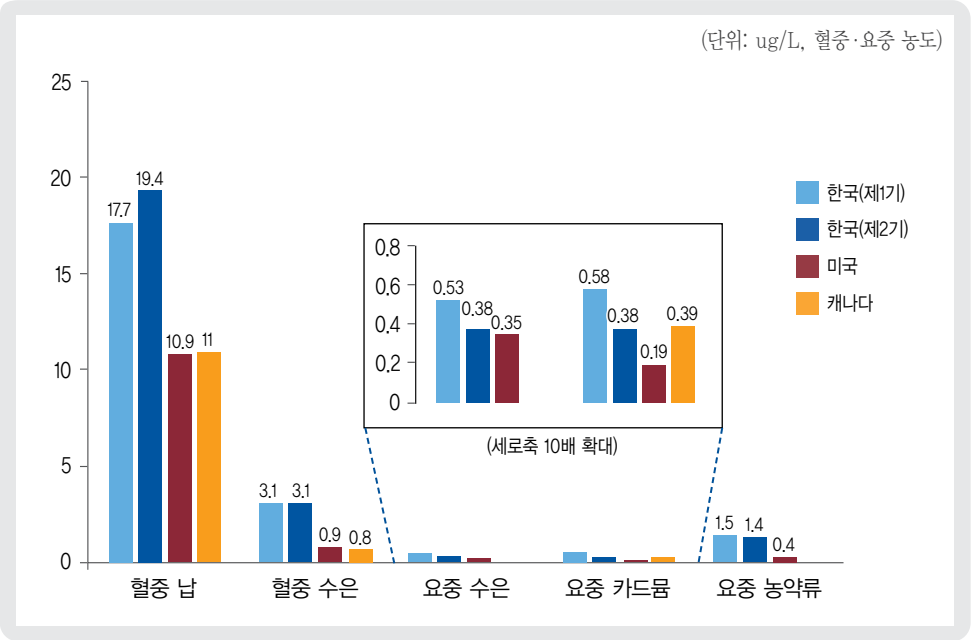
이동영 (사회문화조사실 환경노동팀 입법조사관보)
02-788-4736, envilee@assembly.go.kr

발간등록번호 31-9735043-001332-14

국회입법조사처 NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE | 국민에게 힘이 되는 국회

생체내 환경유해물질 현황과 시사점

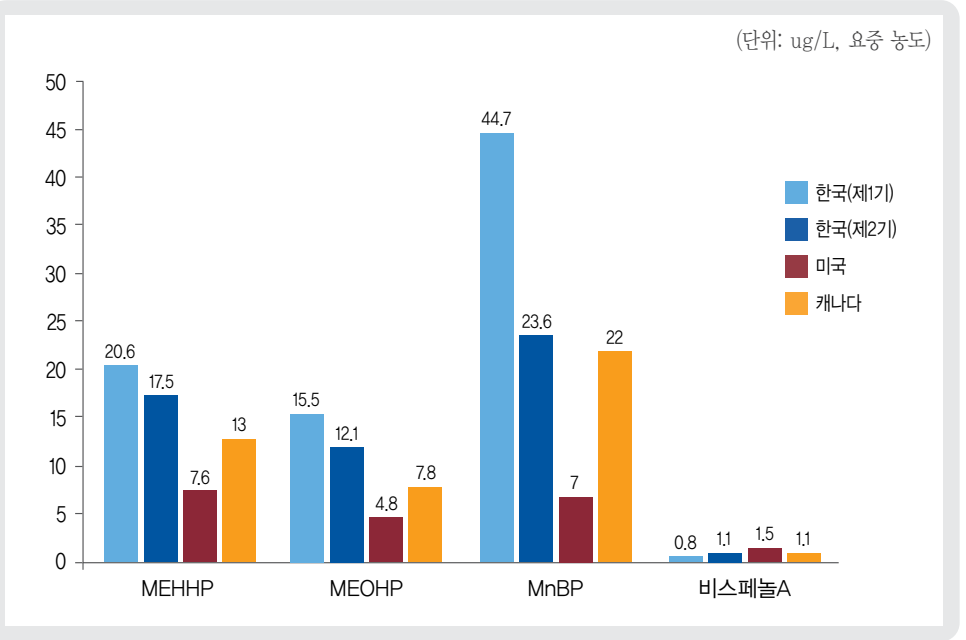
생체내 중금속, 농약류 대사체 농도 비교



주: 한국 제1기 국민환경보건기초조사(2009~2011, 만 19세이상 성인 6,311명, 총 16종 분석). 한국 제2기 국민환경보건기초조사(2012~2014, 만 19세이상 성인 6,478명, 총 21종 분석), 미국 국민건강영양조사(NHANES, 2011~2012, 20세이상 성인 9,338명, 총 58종 분석), 캐나다 국민건강측정조사(CHMS Cycle 3, 2012~2013, 6세 이상 5,800명, 총 48종 분석), 요중 농약류: 3-페녹시벤조익산(피레스로이드 농약류 대사체)

자료: 국립환경과학원, 『제1,2기 국민환경보건기초조사 종합평가』, 2014.12; 환경부 보도자료, 2016.2.1.

생체내 환경호르몬 대사체 농도 비교



주: MEHHP: 모노(2-에틸-5-하이드록시헥실)프탈레이트, MEOHP: 모노(2-에틸-5-옥소헥실)프탈레이트, MnBP: 모노-n-부틸프탈레이트

자료: 국립환경과학원, 『제1,2기 국민환경보건기초조사 종합평가』, 2014.12; 환경부 보도자료, 2016.2.1.

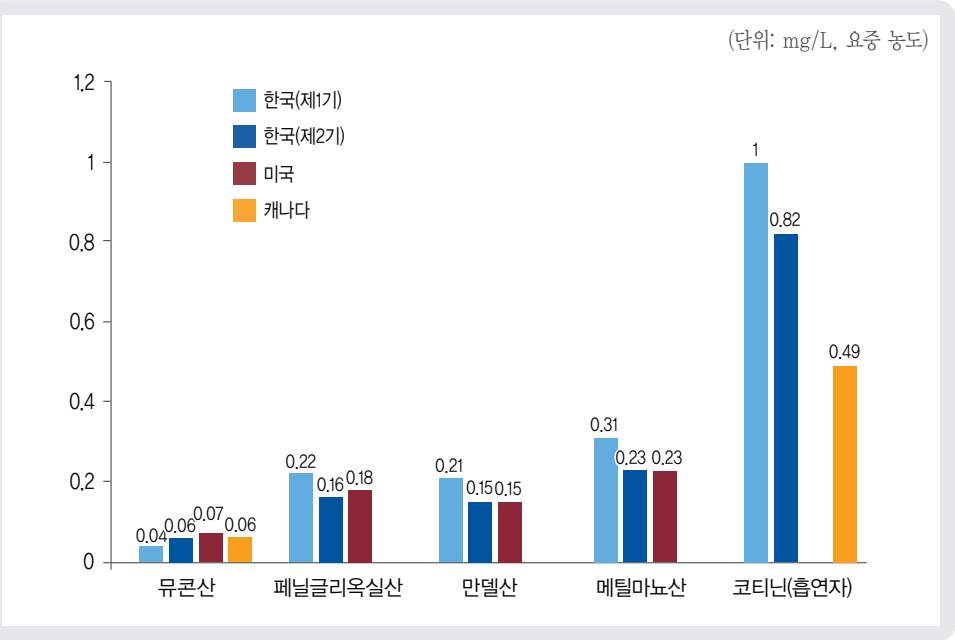
- 「환경보건법」 제14조에 근거한 국민환경보건 기초조사 제2기(2012~ 2014) 결과가 2016년에 발표되었고, 현재 제3기 조사가 진행중임
- 제2기 자료를 살펴보면, 우리나라 국민의 혈중 납·수은 농도는 제1기(2009~2011)보다 증가하였으며, 미국·캐나다보다 높은 수준임
  - 이는 어패류 섭취 등 식이습관의 차이에 기인하는 것으로 추정됨
- 우리나라 국민의 요중 수은·카드뮴·농약류 농도는 제1기보다 감소하였으나, 카드뮴 농도는 여전히 미국보다 높은 수준임
- 『OECD Environmental Performance Reviews Korea, 2017』에서도 우리나라의 금속 및 살충제 노출수준이 높은 수준이라고 우려를 나타냄

- '환경호르몬'으로 알려진 내분비계장애 추정물질* 대사체의 요중 농도는 비스페놀A**를 제외하고 제1기보다 감소하였으나 미국·캐나다보다 높은 수준임
  - 프탈레이트류가 제1기보다 감소한 것은 2010년 환경부가 일부 프탈레이트를 유독물질로 지정하고, 식약처가 프탈레이트를 식품보관용기에 사용하지 못하도록 한 것과 관련있는 것으로 판단됨
  - 비스페놀A는 제1기보다 증가하였는데 컵라면·캔음식 등 용기식품의 섭취빈도가 높아졌기 때문인 것으로 추정됨

*내분비계장애 추정물질(EDCs): 체내에 유입되어 호르몬처럼 작용하여 내분비계의 정상적인 기능을 방해하는 화학물질로 대사장애 · 고혈압 · 조기성숙 등을 유발함. 프탈레이트 · 비스페놀A 등이 대표적임

**비스페놀 A: 음료캔 코팅제, 플라스틱, 영수증 등에 사용되는 물질로, 고열에 노출되면 용해되어 나오고 인체에 흡수되면 여성호르몬(에스트로겐)처럼 작용하여 장기적으로 발암 · 성기능장애 등을 유발함

생체내 휘발성유기화합물 대사체 농도 비교



자료: 국립환경과학원, 『제1,2기 국민환경보건기초조사 종합평가』, 2014.12; 환경부 보도자료, 2016.2.1.

- '새집증후군' 원인물질로 알려진 휘발성유기화합물* 대사체 요중 농도는 대체로 제1기보다 감소하여 미국과 유사한 수준임
- 흡연자의 요중 코티닌** 농도는 제1기보다 감소하였으나, 외국보다는 여전히 높은 수준임
  - 흡연자의 코티닌 농도가 제1기보다 감소한 이유는 흡연율 저하(2005: 28.8%, 2010: 27.5%, 2013: 24.1%)와 2012년 금연구역 지정·확대 등 정책 시행 효과로 추정됨

*휘발성유기화합물(VOC): 끓는점이 낮아 대기중으로 쉽게 증발되는 액체 · 기체상 유기화합물로서 벤젠 · 톨루엔 · 폼알데하이드 등의 물질이 있으며 유기용제 · 세탁소 · 주유소 등에서 노출되며 장기 노출시 현기증, 두통, 호흡곤란 등의 위해성을 나타냄

**코티닌: 담배에 포함되어 있는 니코틴 성분의 대사체

시사점

- 우리나라 국민의 생체내 중금속·농약류·환경호르몬 농도는 제1기(2009~2011)에 비교해 대체로 감소하는 추세이나 여전히 미국·캐나다보다 높음
- 이는 국민들의 환경유해물질 노출이 점차 줄고 있으나 외국에 비해 여전히 많다는 간접적 증거이므로, 국민건강 증진 차원에서 환경유해물질 노출을 저감시키는 정책이 필요함
  - 과거 미국·캐나다 등에서 유연휘발유·납페인트·납캔의 사용을 제한한 결과 혈중 납 농도가 저감되었음
  - 일상생활에서 중금속 성분 사용을 제한하거나 프탈레이트 대체재 개발 지원, 간접흡연 제한 및 휘발성유기화합물 노출 저감 등의 정책이 마련될 필요가 있음
- 국민환경보건 기초조사는 국민이 어떤 물질에 얼마나 노출되는지를 감시하는 중요한 국가단위 기초조사이므로, 조사대상 및 분석물질 확대, 조사 인력 및 예산 확충 등 개선이 필요함
  - 현행 조사대상 및 참여인원수를 확대하고, 분석물질(우리나라26종(제3기), 미국 58종, 캐나다 48종)을 확대할 필요가 있음
  - 이를 위해 「환경보건법」을 개정하여 조사 인력 및 예산 확충 등 지원이 필요할 것임
- 또한 영양과 건강상태, 생체화학물질 농도를 동시에 조사하는 미국의 국민건강영양조사(NHANES)와 같이 우리나라도 「국민건강증진법」에 근거한 국민건강영양조사와의 연계방안을 모색할 필요가 있고, 조사대상자의 건강보험 자료 활용방안도 추진할 필요가 있음

관련 통계 사이트 통계청 국가통계포털(http://kosis.kr)

지표로 보는 이슈는
입법 및 정책 현안과 관련이 있는
지표를 통해 현상을 진단하고 입법·정책적 개선방안 등
시사점을 모색하는 보고서로 수시
발간되고 있습니다.

www.nars.go.kr
국회입법조사처 홈페이지에서 더 많은 정보를 보실 수 있습니다.

국회입법조사처 NATIONAL ASSEMBLY RESEARCH SERVICE | 국민에게 힘이 되는 국회
(우) 07233 서울시 영등포구 의사당대로 1 (국회입법조사처) Tel. (02)788-4510(代)
ISSN 2383-563X