제 목	국 문	건강위해성평가를 통한 수질오염의 우선관리대상물질의 선정		
	영 문	Priority pollutants of water in health risk assessment		
저 자 및 소 속	국 문	정 용, 신동천, 박성은, 조성준, 양지연 연세의대 예방의학교실 및 환경공해연구소		
	영 문	Y. Chung, D.C. Shin, S.E. Park, S.J. Jo, J.Y. Yang *Dept. of Preventive Medicine and Institutes for Environmental Research, Yonsei University*		
분 야	환 경		발 표 자	박 성 은
발표 형식	구 연		발표 시간	15 분
진행 상황	연구완료 ( ), 연구중 (✓) → 완료 예정 시기 : 95 년 10월			

1. 연구 목적

국민의 불신의 대상이 되고 있는 음용수 수질을 위해성평가 기법을 이용하여 평가해보고 안전한 음용수질 관리정책을 위해 위해성평가 결과를 이용하여 우리나라 수질오염 문제에서 우선적으로 관리되어야 할 물질을 선정, 제안하고자 한다.

2. 연구 방법

노출평가로써, 1995년 3월부터 6월동안 전국 6개 대도시에서 채취된 원수, 정수, 가정수, 하천수를 대상으로 휘발성 유기오염물질류 22종, 다환방향족 탄화수소류 11종, 농약류 24종, 염소계페놀류 4종, 중금속 15종의 오염도를 분석하여 이들 물질에의 인체노출량을 산정하였다.

용량-반응평가를 거쳐 단위위해도 또는 평생건강권고치를 산출하고 인체노출량과 조합하여 발암물질의 경우 초과발암확률을, 비발암물질의 경우 위험값을 산출하였다.

산출된 값중 인구집단 위해도 10-5-10-6의 위해를 갖고 있는 발암물과 위험값이 1이 이상인 비발암물질을 분류해내고, 이들을 우선적으로 관리해야 할 물질로 선정하였다.

3. 연구결과

1) 연구대상물질 76종에 대해 분석한 오염물질의 오염도를 살펴보면 이 가운데 농약류와 다환방향족 탄화수소류, 염소계 페놀류는 이번 조사에서는 전혀 검출되지 않았으며 carbon tetrachloride를 비롯한 일부 휘발성유기오염물질이 우리나라 수질기준 또는 WHO의 기준을 초과하는 경우가 있었다.

2) 발암물질의 단위위해도치 추계결과와 평균 오염도로써 조합된 초과발암위해도가 10-5수준으로 추계된 물질은 없었으며 benzene, chloroform, carbon tertachloride, dibromochloromethane, dichlorobromomethane, lead등이 10-6대의 초과발암위해도를 나타내었다.

3) 비발암물질 가운데 위험값이 1을 초과하는 물질은 aluminium이었으며 다른 물질은 비교적 낮은 수치를 보였다.

4. 고찰

미국 환경보호청에서 정하는 발암물질의 최대허용농도는 "0"이며, 최대허용농도는 10-6의 위해도에 해당하는 농도이다. 실제로 음용수 수질기준은 처리기술 수준을 감안하여 10-5 - 10-6의 범위에서 정하고 있다. 본 연구에서는 10-6의 위해도를 갖는 물질이 분류되었는데 이들 물질들은 아직까지 우리나라의 수질기준 항목에 설정되어 있지 않은 물질도 있으며, 오염도의 최대값을 이용한다면 10-5 이상의 위해도를 갖는 비규제 물질도 있다.

깨끗하고 안전한 수질관리를 위해서는 인체의 위해도가 고려된 관리정책이 우선되어야 하는데 이때 수백가지의 화학물질 가운데 우선적으로 관리해야할 물질을 선정하는 것이 필수과제이다. 본 연구에서 유도된 일부 휘발성 유기오염물질들은 인체위해도를 고려해보았을 때 아직까지 관리되고 있지 않은 물질중 우선적으로 관리되어야 할 물질이다.