

정말 위험할까? 생활 속 방사선의 숫자를 읽다

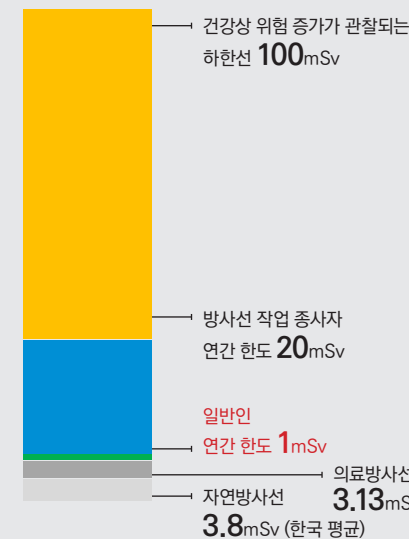
방사선이라는 단어는 사람들을 긴장시킨다. 하지만 실제로는 우리가 숨 쉬고 밥을 먹고 잠을 자는 모든 공간에 미약한 방사선이 존재한다. 하늘에서는 우주 방사선이 쏟아지고, 땅에서는 토양 속 우라늄이 붕괴하며 방사선을 내뿜는다. 심지어 우리가 먹는 음식물에도 자연 방사성 물질이 들어 있다. 여기에 질병 진단을 위한 엑스선(X-ray) 촬영이나 해외여행 시 비행기 탑승 등 인공적인 요인까지 더하면, 우리는 이미 방사선과 떼려야 뗄 수 없는 공존을 하고 있다.

일반인에게 적용되는 연간 방사선 피폭 허용 기준은 1mSv(밀리시버트)다. 많은 사람이 이 수치를 넘으면 당장 건강에 치명적인 문제가 생기는 '위험선'으로 오해하곤 한다. 그러나 1mSv는 관리의 효율성을 위해 설정한 매우 보수적인 규제 기준일 뿐이다. 의학적으로 인체에 암 발병 위험이 유의미하게 증가한다고 확인된 최소 수치는 100mSv다. 즉, 규제 기준인 1mSv는 실제 위험 기준인 100mSv의 100분의 1 수준에 불과하며, 이는 마치 제한속도 100km 도로에서 안전을 위해 1km로 달리라고 권고하는 것과 같은 넉넉한 여유폭을 둔 수치다.

이 장의 인포그래픽은 우리 일상의 방사선량을 지도로 보여준다. 서울에서 뉴욕을 왕복할 때 0.16mSv, 흉부 엑스레이를 찍을 때 0.1mSv 등 구체적인 숫자를 확인함으로써 막연한 공포 대신 합리적인 '비교의 기준'을 가질 수 있다. 방사선은 보이지 않지만, 그 양을 알면 충분히 관리하고 통제할 수 있는 대상임을 이해하는 것이 중요하다.

우리는 일상에서 우주와 땅, 그리고 식재료를 통해 일정한 양의 자연 방사선에 지속적으로 노출된다. 그러나 방사선 관련 정보들은 노출량의 실체를 파악하기 어렵게 만들곤 한다. 본 서술은 가정의 라돈부터 비행기 탑승, 식품 섭취, 그리고 병원의 CT 촬영에 이르기까지 우리가 생활 속에서 받는 방사선량을 과학적인 기준(mSv)으로 정리한다. 이 데이터는 발암 위험 증가가 관찰되는 과학적 기준(100mSv)과 비교하여 제시되며, 연간 1mSv로 설정된 일반인 법적 규제 한도의 실제 의미를 함께 조명한다.

연간 방사선 선량한도의 의미와 생활방사선



우리는 일상 환경과 식품에 의해 늘 일정한 양의 방사선에 노출된다. 방사선 노출 안전 기준인 '연간 방사선 선량 한도'는 자연적으로 노출되는 방사선과 의료방사선 노출량은 규제 대상에서 제외하고, 인위적인 방사선에 의한 추가 노출만 규정하는 상한선이다. 이 값은 과학적으로 위험성이 확인 가능한 수준의 노출량에서 충분한 여유를 두고 낮게 잡은 것으로, 이 이상 넘어가면 위험하다는 의미가 아니라, 합리적으로 도달 가능한 가장 낮은 수준을 지키기 위해 적어도 이 수준에 이르지는 않게 관리하라는 보수적 기준이다.

핵심용어

밀리시버트(mSv)

방사선이 우리 몸에 미치는 영향의 정도를 나타내는 단위다.

자연 방사선

우주, 토양, 공기, 음식물 등 자연계에 원래부터 존재하는 방사선이다. 한국인은 연간 약 3.0~3.8mSv의 자연 방사선에 노출된다.

인공 방사선

원자력 발전, 의료용 엑스레이, 암 치료 등 인간의 활동으로 만들어진 방사선이다. 법적 관리 기준인 1mSv는 자연 방사선과 의료 방사선을 제외한 인공 방사선 피폭량에만 적용된다.



출처
식품의약품안전처, 한국원자력연구원, 의료방사선안전문화연합회, 질병관리청, 대한방사선방어학회, 국제방사선방호위원회(ICRP), 일본 환경성, 일본 후생노동성, 일본 농림수산성, NRA, 대한항

