



X선은 대량 아니면 맞아도 무방

■ 방사선과 방사능의 구별

지난달 서울대 실험실에서 대학원생이 방사선에 쏘였다는 소동이 일어났고, 얼마전에는 경기 안양에서 방사성동위원소가 분실되는 사고가 생겼다. 이런 사건이 생길 때마다 등장하는 방사선·방사능·X선·감마선... 자주 듣지만 들을 때마다 헷갈리는 용어들이다.

우선 '방사선' 과 '방사능' 은 의미가 조금 다르다.

방사선은 물질을 투과할 수 있는 능력을 가진 광선을 이르고 방사능은 방사선을 낼 수 있는 능력을 말한다. 이번에 분실된 세슘이나 퀴리부인이 처음 발견한 라듐·코발트 등 방사선을 내는 물질은 '방사성 물질' 이라 부른다. '방사능 물질' 은 잘못된 용어다.

방사선의 종류로는 크게 알파(α)선, 베타(β)선, 감마(γ)선이 있다.

알파선과 베타선은 둘다 원자핵이 붕괴되면서 생기는데 어떤 방식으로 붕괴되느냐에 따라 구분된다.

알파선의 본체는 헬륨의 원자핵으로 에너지는 강하나 무겁기 때문에 이동거리가 짧고 종이 한장으로도 차폐가 가능하다. 본체가 전자인 베타선은 알루미늄으로 차단이 가능하다. 감마선은 방사성 물질이 알파선이나 베타선을 내고 붕괴한 뒤 안정된 에너지 상태로 돌아올 때 방출되며 투과력이 가장 크다.

이에 비해 X선은 전자를 금속판에 충돌시켰을 때 발생하는 전자기파로 방사성 물질과는 직접 관련이 없다. 서울대 실험실의 방사선 피폭 소동은 X선을 쏘인 것으로 확인돼 별 문제가 없는 것으로 결론이 났다.

방사선 측정 단위도 여러가지다. 과거에는 큐리(Ci)·렘(rem) 등을 사용했지만 지금은 베크렐(Bq)·시버트(Sv)로 통일되었다. 베크렐은 물체가 내는 방사능의 양에 사용하며 시버트는 사람의 몸에 피폭되는 위험도, 즉 방사선량을 측정할 때 사용한다.

우리가 병원에서 가슴에 1회 X선 촬영을 할 때 대략 0.03~0.05밀리시버트(mSv)의 방사선량을 받는다. 100밀리시버트의 방사선을 한꺼번에 맞더라도 별 영향이 없다. 다만 1,000밀리시버트를 맞으면 구토 및 설사증세가 나타나며, 7,000밀리시버트라면 며칠내 사망하게 된다.

