



일상에 노출되어 있는 전자파

인간의 생활을 편리하게 해주는 가전제품의 대부분에서 전자파가 발생하고 있다. 컴퓨터, 휴대폰 등을 장시간 사용하는 현대인들은 더욱 많은 전자파의 위험에 노출되어 있다. 전자파란 도대체 무엇이며, 어떻게 하면 막을 수 있을까. <편집자 주>

전자파란 무엇인가? |

정지하고 있는 전하는 시간에 따라 일정한 전기장만을 만들고 도선을 따라 흐르는 일정한 전류는 외부에 자기장만을 만든다. 등속도로 운동하고 있는 전하는 자기장뿐만 아니라 전기장도 만드는데 이것은 시간에 따라 변하지 않는다. 그러나 가속 운동을 하는 전하는 시간에 따라 변하는 전기장과 자기장을 동시에 만들게 된다.

즉 전기진동으로 자기장이 변하면 전기장이 생기고, 또 전기장이 변하면 자기장이 발생하는 과정을 반복한다. 이것은 서로 원인이 되고 또 결과가 되어서 전기장과 자기장이 파동의 형태로 공간을 퍼져 나가는데 이와 같은 파동을 '전자파'라고 한다.

제품별로 주파수 달라 |

우리들이 일반적으로 사용하고 있는 전기제품의 전자파 가운데서 에너지가 제일 높은 전자파는 전자레인지로 주파수는 24.5억 사이클이다. 주파수라는 것은 1초 사이에 어느 정도 반복을 하는 전자파인지를 보이는 수치이다. (올바르게는 헤르츠(Hz)라고 부르나 여기에서는 사이클로 통일하기로 한다)

주파수가 높은 것으로는 휴대전화의 9억 사이클이 있다. 이들 전자파를 마이크로파라고 부르고 있다. 그보다 낮은 것으로는 수만 사이클의 전자파를 이용하고 있는 전자조리기가 있으나 그 사이의 주파수의 전자파로 텔레비전파, 라디오파 등이 있다. 나머지의 전기제품의 대부분은 50내지 60사이클의 낮은 것이다.

전자파의 영향으로는 전기장과 자기장의 효과가 있으나 인체에 영향을 주어 제일 문제가 되는 것이 자기장 중에서도 교류자기장이다. 전기장은 쿨롱효일 한 장만으로도 차단할 수 있으나, 자기장은 콘크리트도 통과할 수 있다. 그러나 문제가 되는 것은 우리 주변의 수많은 전기전자제품에서 전기장과 자기장이 동시에 흘러나오고 있다는 것이다.

전자파가 인체에 주는 영향 |

우리 주위에는 어느 곳이나 전류가 흐르는 전선이 있으며 이 전선과 전선을 따라 흐르는 전류에 의해 작동되는 각종 전기 전자 장비에서 방출되는 전자파에 의해 침탄 정밀 기계나 사람이 영향을 받는다. 결론부터 말하자면 인체 주변의 전도체와 전자파는 인체에 많은 영향을 미치고 건강에 직접적 피해를 준다. 전자파, 주변 전도체, 자계와 같은 요소들이 사람에게 수시로 작용한다고는 하지만 인간의 몸은 이러한 요소들에 대해 어느 정도의 면역성을 지니고 있다. 그래서 이러한 요소들이 일시적으로 노출되었을 때는 별다른 영향을 받지 않는다. 그러나 오랜 기간 노출될 경우 마치 건강한 권투 선수가 무수히 많은 잭(작은 펀치)에 쓰러지듯이, 서서히 질병이 발생하고 기타 피해를 당하게 되는 것이다.

물론 전자파, 주변전도체, 자계와 같은 요소들이 인체에 영향을 미치고 그 증상 또한 천차만별로 나타나기 때문에 그에 대한 정확한 통계를 내지 못하는 것도 사실이다. 하지만 보다 중요한 것은 일단 노출이 되면 예외 없이 피해를 입게 된다는 것이다. 단지 그 차이만 노출 상황과 지속 시간, 그리고 이러한 요소들의 강도에 따라 실제로 인체가 반응하기까지 개인별 차이가 있을 뿐이다 (다음호에 계속) 卍

▶ 본 내용은 한국보건사회연구원의 인터넷 홈페이지 (<http://healthguide.kihasa.re.kr/>)에서 발췌한 내용을 정리한 것입니다.