



전자파에 의한 건강장애 예방



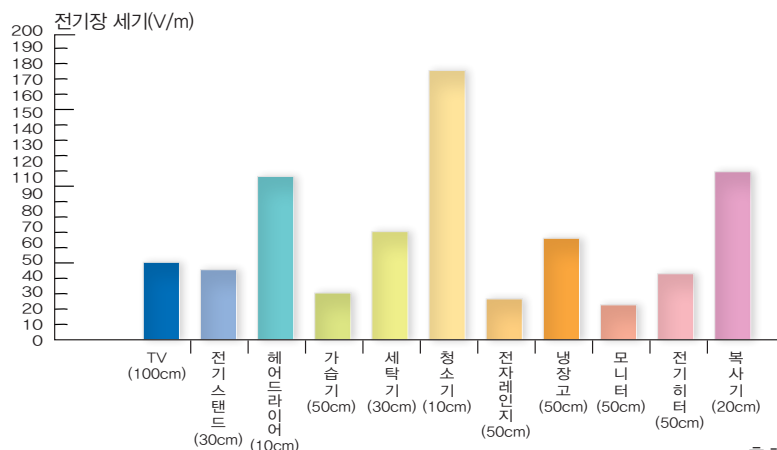
전자파란?

전자파란 전자기파의 줄임말로써 주기적으로 그 세기가 변하는 전자기장이 진공이나 물속 등을 전파해 가는 현상으로 전기장과 자기장 두 성분으로 구성된 파동을 말한다.



전자파의 발생원

- 전자파는 자연계에서 발생하는 전자파와 인공적으로 생성되는 전자파로 구분된다.
- 자연발생 전자파는 번개와 같이 대기 중에서 자연적으로 생성된 전자기장과 나침반을 움직이는 지구 자기장을 들 수 있다.
- 인공발생원으로는 X-선 발생장치, 저주파 전자기장이 생성되는 전기 소켓, 그리고 고주파 라디오파장이 생성되는 TV 안테나, 라디오 방송, 핸드폰 등 다양한 정보통신기기 등이 있다.



출처 : 한국전자파학회

가전제품 주변의 전기장 세기 측정값





전자파의 종류

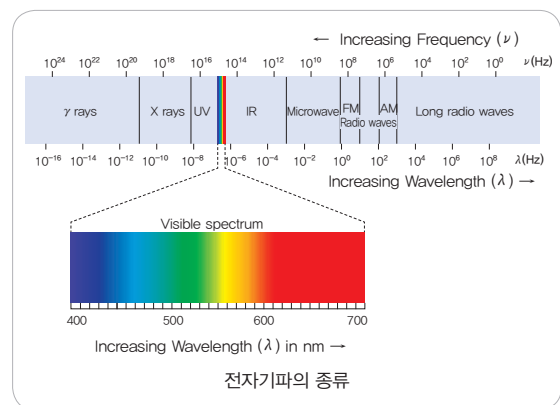
전파

- 전자파 중에서 주파수가 3×10^{12} Hz 이하인 것을 말한다.(즉 1초에 3조번 진동)
- 우리 주변에서 흔히 볼 수 있으며 생활에서 쉽게 노출 될 수 있다.

전파의 종류	이용형태
마이크로파 (Microwaves)	이동전화, 위성TV, 통신, 전자레인지 등
극초단파 (UHF, Ultra High Frequency)	텔레비전방송, 디지털텔레비전방송
초단파 (VHF, Very High Frequency)	FM 라디오 방송, Radio controlled model
단파 (Short wave)	경찰 라디오, 항공기 라디오
중파 (Medium wave)	AM 라디오 방송
장파 (Long wave)	해안과 선박용 AM 라디오 방송

적외선

- 전자기 스펙트럼의 일종으로 초단파와 가시광선 사이에 존재하며 전기 히터 등과 같이 따뜻한 물체에서 복사된다.



가시광선

- 사람이 볼 수 있는 빛을 말하며 파장은 대략 10만분의 5 가량이다.

자외선

- 지상에 도달하는 태양 광선중 파장이 200-400nm 사이인 광선으로 강력한 화학작용을 일으킨다.
- 양은 지구표면에 도달하는 태양광선의 5-6%에 불과하지만 인간의 피부에 다양한 광생물학적 반응을 유발한다.

X선

- 인체를 통과하는 특성을 가지고 있고 주로 의학적 목적으로 사용된다.
- X선의 물질에 대한 강한 투과력은 생체에 대한 특정 종류의 효과와 더불어 발견 후 의료 및 공업기술 분야에 응용된다.

Gamma 선

- 핵반응과 원자폭탄에서 발생하는 위험한 광선으로서 전자기 스펙트럼의 한 부분으로, 대략 10억 분의 1cm가 되는 가장 짧은 파장을 가지고 있으며, 전자기 스펙트럼 중에서 가장 높은 주파수를 가지고 있다.

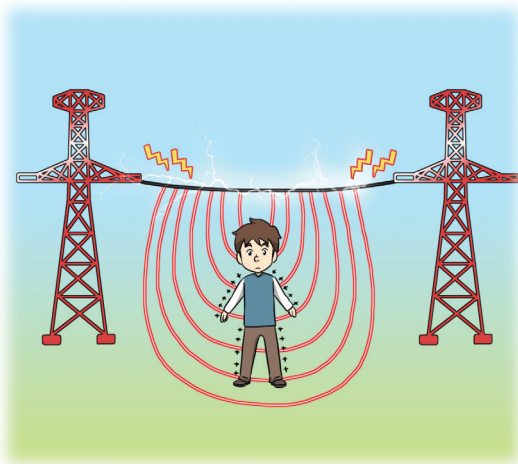




전자파의 유해 · 위험성

✓ 새로운 위험요인

- 전자기파는 20세기 이후 급격하게 이루어진 통신장비의 발달, 고전압 전력공급 수요 증대 등의 원인으로 대두된 새로운 건강장해 요인으로서 전세계적으로 그 건강장해를 명확히 하기 위해 노력하고 있다.
- 일반적으로 에너지가 강한 X선, 감마선 등 방사선의 위험성이나 자외선이 피부암 등의 여러 질병을 일으킨다는 것은 이미 널리 알려진 바이며, 최근 전자파 유해성 논란의 대상은 송배전 선로나 가전제품 등에서 '극저주파' (Extremely Low Frequency: ELF)와 이동통신 단말기 사용과 기지국 시설의 증가에 따른 무선 주파수에서의 '고주파' (Radio Frequency: RF)이다.



고압송전선에 의한 전자파



휴대전화에 의한 전자파

✓ 전자파가 일으킬 수 있는 증상

- 전자파에 의한 증상에는 나른함, 불면, 신경예민, 두통, 어지러움, 피부노화, 멜라토닌 등 호르몬의 감소, 생체리듬의 변화, 근 무력증, 세포와 조직에서의 기능 변화, 면역시스템의 변화, 인체의 뇌 활동과 심박수 변화 등이 있다.

✓ 전자파가 유발할 수 있는 질병

- 전자파가 유발할 수 있는 질병으로는 어린이 백혈병, 남성의 생식기능 파괴, 임산부 유산 및 기형아 출산, 암세포 증식의 가속, 수정체 이상, 알츠하이머병, VDT 증후군 등이 있다.
- 최근 한국전자통신연구원(ETRI) 등의 연구결과 7세 어린이들은 성인에 비해 특정 주파수 대역에서 전자파가 더 높게 흡수되는 것으로 조사 되었으며 휴대폰을 많이 사용하는 어린이가 주의력 결핍 · 과잉행동 장애(ADHD) 가능성이 높은 것으로 조사됐다.

UN산하 국제암연구기구(IARC)는 1999년에 전자파를 발암인자 2등급으로 분류, '발암가능성이 있는 물질'로 규정했으며, 세계보건기구(WHO)에서는 1996년부터 2005년까지 0-300 GHz 사이의 전자파 노출에 대하여 국제적으로 일치된 기준을 마련하기 위해 건강영향평가와 환경영향평가 연구를 수행하고 있다.





전자파에 의한 건강장해 예방

■ 전자파 차단 제품 활용하기

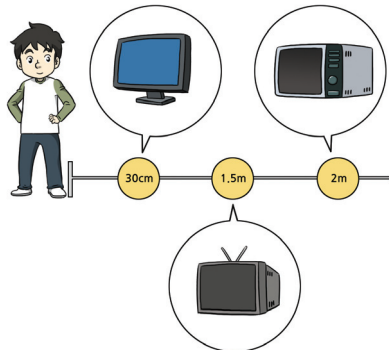
- 판매되고 있는 시판 휴대전화 전자파 차단 스티커는 전자파를 20~30% 감소시키나 실제적인 영향은 미미한 편이다.
- 콘센트에 플러그 모양으로 꽂아서 쓰는 외장형 전자파 필터는 전원에서부터 전자파 생성 자체를 억제하므로 전자파 차단에 효과적이다.

■ 제품 구입 시 전자파 관련 사항 체크하기

- 전자제품을 구매할 때 TCO(The Swedish Confederation Of Professional Employees)인증여부를 확인한다.
- TCO 인증은 스웨덴전문직조합에서 운영하는 인증규격으로 전자파 방출, 소비전력 등 기준에 부합해야 받을 수 있다.
- 휴대전화는 각 휴대전화 제조사의 홈페이지나 사용설명서를 통해 'SAR(Specific Absorption Rate, 전자파인체흡수율)' 표시를 확인한 뒤, 되도록 'SAR'이 낮은 제품을 구입한다.

■ 가능한 한 전자파와 멀리 떨어지기

- 전자파는 거리의 제곱에 비례하여 감소한다.
- TV는 최소 1.5m, 컴퓨터 모니터는 30cm 이상 거리를 유지한다.
- 전자기장은 전자파 발생량이 상당히 높기 때문에 조리 중에는 가까이 있지 않는다.
- 전기를 사용하지 않아도 꽂아 놓은 콘센트에서 전류가 흐르므로 안 쓰는 코드는 뽑아 놓는다.



■ 모니터와 사람 사이에 식물 놓기

- 모든 식물은 정도의 차이는 있지만 전자파를 흡수하는 능력이 있다. 식물 내부의 물분자가 전자파의 진동 에너지를 흡수하는 원리다.
- 식물이 전자파를 효율적으로 차단하려면 모니터와 사람 사이에 놓는 게 좋다.
- 숲도 우수한 흡착성과 축전성이 있어 가전제품 옆에 두면 좋다.

■ 휴대전화 통화 시 많이 듣고 적게 말하기

- 휴대전화는 발신자의 말을 전송하는 과정에서 전자파를 많이 발생시키므로 통화할 때 말을 줄이거나 핸드프리나 이어폰, 스피커를 사용한다.
- 되도록 통화보다는 전자파가 적게 발생하는 문자메시지를 이용하고, 신호감도가 높은 곳에서 통화하는 것이 좋다.
- 수신감도가 낮은 곳에서는 휴대전화가 중계기의 신호를 잡으려 해 더 많은 전자파를 발생시킨다.

전자파를 오래 쬐면 칼슘 소모와 유해산소의 활동이 활발해질 수 있다. 전자파에 오래 노출되기 쉬운 직업이라면 건강을 위해 녹차, 멸치나 미역 등의 해조류, 채소류 등을 섭취해 칼슘을 보충하고 유해산소를 줄인다.

