

번호 III-22

제 목	국문	일부 여고생들의 휴대전화사용과 일부 자각증상과의 관련성			
	영문	The association of using cellular phone and subjective symptom in female highschool students			
저 자 및 소 속	국문	권순석, 남해성, 손명호 서남대학교 의과대학 예방의학교실			
	영문	Sun Seog Kweon, Hae Sung Nam, Myung Ho Sohn Dept. of Preventive Medicine, Medical College, Seonam Univ.			
분 야	보건관리 ()	발 표 자	일반회원 (○) 전 공 의 ()	발표 형식	구 연 () 포스터 (○)
	역 학 () 환 경 (○)				
진행 상황	연구완료(), 연구중(○) → 완료 예정 시기 : 년 월				

1. 연구 목적

제4의 공해로 불리는 전자파의 유해성은 아직 충분한 과학적 검증과정을 거친 상태는 아니지만 유해성을 입증하는 연구들이 활발하게 진행되고 있다. 최근 전자파관련 연구의 주된 내용은 극저주파(ELF : 0~1 kHz)나 저주파(VLF : 1~500 kHz)같은 미약한 전자파에 장기간 노출될 경우 건강상 유해성에 관한 것과 휴대전화에서 발생하는 마이크로파(3백MHz이상)와 같은 고주파수의 유해성에 관련된 것이다. 이미 저주파수대의 고압선로주변에 거주하는 아동들의 백혈병 발생율이 유의하게 높다는 연구가 보고되었고, 전자레인지나 휴대전화에서 사용되는 마이크로파의 열적 효과(thermal effect)는 백내장이나 불임을 초래한다는 동물실험결과도 보고되고 있다. 또한 전자파에 직업적으로 폭로된 여성들에게서 유방암의 발생율이 증가한다는 사실이 여러 가지 연구를 통해 밝혀지고 있다. 이러한 전자파의 인체에 대한 유해성을 입증하려는 연구 중에서 휴대전화에서 발생하는 전자파에 대한 연구는 최근 휴대전화의 사용급증으로 인해 연구의 필요성이 비교적 높은 분야이나 아직까지 유해성을 입증할만한 과학적인 증거는 발견되지 않은 상태이다. 휴대 전화에 사용되는 전파는 휴대폰이 8백-9백MHz, PCS가 1.6-1.9GHz대의 고주파수를 사용하고 있으며 이는 전자 레인지에 사용하는 마이크로파에 가깝다. 상대적으로 출력이 약하기 때문에 열작용은 크지 않은 것으로 알려져 있지만, 일반적으로 고주파의 전자파를 뒤집어쓰면 세포분열시의 이상과 유전자 손상을 일으킬 가능성이 있다고 지적되고 있는 점과, 휴대전화를 두부에 밀착시켜 주로 사용하는 경향을 감안한다면 아직 까진 그 안전성을 입증할만한 증거가 없다는 점에 더 주목해야 할 것으로 생각된다. 최근에 휴대 전화의 안테나가 발하는 미약한 전자파가 뇌에 영향을 주어 뇌종양을 일으킬 수도 있다는 과학적 연구와 많은 법적인 소송, 그리고 사회단체의 전자파규제를 요구하는 사례들이 늘어나고 있으며, 뇌종양환자에 대한 IARC와 미국 FDA, 그리고 휴대폰 전화회사 산업협회(CTIA)의 역학조사가 다양한 형태로 진행중이다.

한편 휴대전화의 유해성에 대한 연구가 발암인자임을 입증하려는 연구뿐 아니라 휴대전화 사용도중 발생하는 두통이나 현기증, 안구자극증상 등 다양한 신체증상의 발생여부에 대한 연구도 이루어지고 있다. 특히 전자파에 민감한 반응을 보이는 사람들이 존재한다는 가정 하에 이들에게서 여러 가지 신체증상이 발생하고 있다는 연구가 이루어지고 있다.

이에 본 연구는 대개 휴대전화를 사용하기 시작하는 연령인 여자고등학교 1학년생을 대상으로 그들이 경험한 각종 신체증상과 휴대전화 사용여부의 관련성유무를 조사해 봄으로써 휴대전화에서 발생하는 전자파가 인체에 미치는 영향을 평가해 보고 그 특징을 알아보고자 본연구를 시행하였다.

2. 연구 방법

연구대상은 광주시소재 2개 여자고등학교(인문계학교 1개, 실업계학교 1개) 1학년 신입생 1,257명을 대상으로 휴대전화사용여부와 사용기간, 최근 1개월 간 경험한 증상, 휴대전화사용도중 경험한 증상, 그리고 휴대전화 사용 전에 비해 더 늘어난 증상에 대한 자기기입식 설문 조사를 실시하였다. 이중에 혈색소수치가 12.0mg/dl이하이거나, 조사에 포함된 각종 자각증상의 원인이 될 수 있는 이빈후과적인 질환, 내분비질환을 가지고 있는 51명을 제외한 1,206명을 최종 대상으로 하였다. 설문조사와 신체검사는 비교적 학교생활로 인한 스트레스가 적을 것으로 생각되는 학기초인 4월경에 실시하였다. 과거병력에 대한 조사는 병력이 있다고 응답한 학생과 의사의 면접을 통해 다시 확인하였고 진단여부가 분명한 경우만을 병력으로 인정하였다.

3. 연구 결과

대상자 1,206명중 휴대전화를 사용하고 있는 사람은 633명(52.5%)이었고 이들의 평균 사용기간은 4.9개월(± 5.1)이었다. 그리고 사용자와 비사용자의 하루평균 컴퓨터이용시간에서는 큰 차이를 보이지 않았다. 하루 중 평균 사용시간은 휴대전화 사용자에게서 눈 관련증상(시야 흐려짐, 복시, 시력감소), 정신장애증상(초조감, 불면증, 죽고싶은 생각), 생리기능장애(생리통, 생리전 증후군), 두통, 어지럼증, 가슴 답답함, 기절경험의 빈도가 유의하게 높았으며 귀관련 증상(청력감소, 이명, 이통, 이루)에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($p < 0.05$). 혈색소, 콜레스테롤, 혈압은 차이가 없었으나 혈당은 사용자군이 76.8(± 11.6)mg/dl로 비사용자군의 78.2(± 12.8)에 비해서 유의하게 낮은 결과를 보였다($p < 0.05$). 휴대전화사용도중 경험한 증상은 졸도가 1명(0.1%)으로 가장 적었으며 어지럼증이 102명(8.5%)으로 가장 많았다. 휴대전화 사용전에 비해사용 후 더 빈번해진 증상으로는 두통이라고 응답한 사람이 69명(5.7%)으로 가장 많았다.

4. 고찰

가장 큰 제한점으로는 폭로기간이 너무 짧다는 점이다. 따라서 휴대전화 사용도중 발생한 증상에 관한 항목을 제외하고 기타 자각증상의 원인을 휴대전화에서 발생하는 전자파라고 주장하기에는 어려움이 있다. 또한 생활수준, 성적, 스트레스수준 등 조사대상자들의 신체증상에 영향을 미칠 수 있는 기본적인 변수들에 의한 영향을 보정한 분석과, 설문에 사용한 문항들의 신뢰도에 대한 검증, 그리고 유의한 관련성을 보인 증상들의 생물학적 타당성(plausibility)에 대한 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다.