



소음과 청각

- 직업인의 난청

김규상 저 / 한국학술정보(주) / 2013. 2. 8

산업화된 현대사회에서 소음으로부터 벗어나기는 힘들다. 소음이 현대사회에서 중요한 문제로 대두됨에 따라, 소음 노출로 인한 건강 보호와 소음 저감을 위한 대책이 중요하다. 산업현장의 소음은 여러 작업공정에서 필연적으로 발생하여 소음성 난청의 원인으로 작용한다.

청각학(Audiology)은 듣는 것을 연구하는 학문 분야로 청각과 청력손실에 관련되어 특히 2차 세계대전 후 독립적이고 전문적인 분야로 자리잡았다. 청각학은 1) 임상 및 재활현장에서 사용할 수 있는 다양한 검사도구 및 재활장비의 개발에 이론적 근거를 제시하는 기초청각학, 2) 청각기능의 선별검사, 진단 및 평가와 관련한 임상청각학, 3) 보청기 및 대체공학, 4) 이과적 치료나 시술로써 청각기능이 회복되지 않을 때 다양한 청각보조장비를 이용하여 청각기능을 효율적으로 자활 또는 재활시키고자 하는 재활청각학, 5) 신생아 또는 유소아기의 난청에 관한 아동청각학, 6) 노인성 난청, 청각기관의 노화과정, 노인의 청각재활 방법 등을 다루는 노인청각학, 7) 직업 또는 취미생활을 포함한 일상생활에서 각종 소음으로부터 청각기관을 보호하기 위한 산업청각학, 8) 특수학교 또는 일반학교의 특수학급 등에서 청각장애 아동을 대상으로 청각장애의 선별, 청능 훈련, 보청기 착용효과와 평가 등을 다루는 교육청각학으로 세분할 수 있다. 청각전문가는 청력손실의 선별, 청력손실의 평가, 자활 및 재활, 청력보존, 수술 중/후 신경생리학적 청각 모니터링을 수행한다.

청각학의 역사를 통해서도 볼 수 있듯이 2차 세계대전에 참전한 제대 군인들이 전쟁 중 현대식 무기의 충격 소음에 노출되어 귀가 손상된 상태에서 시민사회로 복귀하자 군대 내의 재활센터를 중심으로 사회생활 적응을 위한 재활프로그램이 개발되고 청능 치료를 위한 전문가가 양성되기 시작하였다. 이처럼 청각학은 소음으로 인한 청각장애의 문제로부터 출발하였다고 볼 수 있다.

청각장애를 야기할 수 있는 것으로, 유전적인 선천적 원인과 감염성 질병, 외상 및 소음 등의 환경적인 요인 등 후천적 원인이 있다. 그 중 산업장에서 발생하는 소음으로부터 기인하는 소음성 난청은 그 발생빈도 뿐만이 아니라 사전에 충분히 예방할 수 있다는 측면에서 우리의 관심을 요한다. 현재까지 우리나라 산업장의 업종별 소음 공정의 전 주파수역 음압수준은 과거에 비해 소음 환경이 개선되고 있으나, 대부분의 제조업종에서 청력에 영향을 미치는 80 dB(A)을 초과하고 있고 노출기준에 근접하고 있다. 소음성 난청에 대한 효과적이고도 지속적인 대책이 마련되지 않는 한, 소음성 난청은 계속해서 우리나라에서 심각한 직업병 중의 하나로 남을 것이다.

소음에 의한 청각장애를 예방하기 위한 체계적인 활동이 청력보존 프로그램이다. 산업현장의 소음은 여러 작업공정에서 필연적으로 발생하여 소음성 난청의 원인이 될 뿐만 아니라, 재해의 발생이나 작업능률의 저하 등 직접적인 각종 피해를 야기시킨다. 그리고 청각장애 이외에도 심혈관계 질환과 고혈압의 발생에 영향을 미치고, 높은 소음수준은 급격한 스트레스를 유발시키는 요인으로 작용하여, 수행행동 능력장애, 수면장애, 대화방해 등 건강과 일상생활에 영향을 준다. 또 소음으로 인한 청력장애로 2차적인 신체적, 정서적, 행동학적, 사회적 영향이 발생하기도 한다.

이 책은 작업 환경으로부터 기인한 직업성 난청의 주요 원인인 소음뿐 아니라 다양한 소음 환경과 그로 인한 청력 영향과 이명, 청각에 영향을 미치는 다양한 요인(음주와 흡연 등의 건강행태, 당뇨 등의 질병, 화학물질과 기타 소음 이외의 물리적 인자 등)과 일반 근로자 이외에 일반 인구집단, 소아 청소년, 노인 및 특수 종사자의 청력영향, 소음 노출로 인한 업무관련성이 높은 직업성 난청, 청력보존 프로그램의 평가와 소음성 난청의 청능재활, 그리고 마지막으로 소음성 난청에 대한 주요 논점 및 우리나라의 산업청각학적 연구고찰에 대해 살펴보았다.

이 책은 전체 7부 31장으로 구성되어 있다.

1부는 『**인간의 청력과 소음 노출**』로서 인간의 청력(1장), 일반인의 소음 노출(2장)과 소음 노출 사업장의 소음 노출 수준과 소음성 난청(3장)을, 2부는 『**환경소음과 저주파 음의 노출 영향**』으로 환경소음과 도시소음의 문제를, 주택 외부 환경소음(4장)과 주택 내부 소음(5장), 환경소음의 건강영향과 규제(6장), 일상생활에서의 저주파 음의 노출과 건강영향(7장)과 이와 관련된 진동음향 질환(8장)등으로 나누어 살펴보았다.

3부는 『**소음 노출과 건강영향**』을 다루었는데, 소음환경하에서의 어음인지와 청력손실(9장), 소음 노출과 일시적 난청(10장), 소음과 이명(11장), 소아 아동의 소음 노출과 청력영향(12장), 취미 및 스포츠 활동에 따른 소음 노출과 청력영향(13장), 휴대용 음향기기와 헤드셋 착용자의 소음 노출과 영향(14장)등을 전반적으로 기술하였다.

4부는 『연령, 건강행태, 질병과 청력』으로, 청력의 연령효과와 노인성 난청(15장), 음주, 흡연 등의 건강행태와 청력영향(16장), 그리고 난청의 유형에 따른 특성과 원인 질환(17장), 당뇨, 신장질환, 류머티스성 관절염, 전신성 홍반성 루프스, 고지혈증, 동맥경화증, 뇌졸중, 만성폐쇄성폐질환, 백내장, 골밀도와 폐경 등에 따른 난청과의 관련성이나 청력에 미치는 영향(18-20장), 그리고 소음과의 상호작용 등에 대해 살펴보았다.

5부 『유해요인과 직업에 의한 청력영향』에서는 화학물질의 이독성(21장), 소음 이외 물리적 요인으로서 진동, 라디오파, 방사선 등의 청력영향(22장), 그리고 소방관, 철도원, 경찰 종사자 등 공공 근무 종사자(23장), 군인(24장), 음악가(25장), 용접공과 도장공(26장) 등 특수 종사자의 청력영향과 소음 노출로 인한 업무관련성이 높은 직업성 난청 사례(27장)를 검토하였다.

6부 『청력보존 프로그램과 청능재활』에서는 청력보존 프로그램의 평가(28장)와 소음성 난청의 청능재활(29장)을 다루었다. 마지막으로 7부는 『소음성 난청, 산업청각학적 연구 고찰』로서 소음성 난청에 대한 주요 논점(30장)과 우리나라의 산업청각학적 연구 고찰(31장)을 다루었다.

각 장은 독립적으로 구성되어 어느 장에서든지 독자가 관심있는 부분부터 접근할 수 있다. 이 책은 우리나라에 청각학 교재가 그리 많지 않아 청각학 전공의 대학생과 석·박사 과정의 연구자들에게 산업청각학 교재로도 참고가 될 것이다. 또한 이과적 질환, 난청, 소음성 난청 등에 대한 여러 위험요인과 관련하여 직업환경의학과 이비인후과(이과)의 의료인에게도 도움이 될 것이다. 그러나 무엇보다도 직업, 산업장에서의 노출 유해인자(화학적·물리적 인자)와 소음에 의한 청각학적 영향과 난청 등을 이해하고 그로 인한 질병의 예방과 건강의 보호·유지·증진을 위한 실천적인 서적으로도 활용되기를 바라는 마음에 소음/청각 전문가와 보건관리자 등 산업보건 종사자에게 널리 읽히기를 기원한다. 🍀