

제 목	국 문	철강공장 근로자를 대상으로 살펴본 소음성난청 진단기준에 관한 조사		
	영 문	A Study on Diagnostic Criteria of Noise-Induced Hearing Loss among Workers in an Iron Foundry		
저 자 및 소 속	국 문	김지용 ¹⁾ , 임현술 ²⁾ , 정해관 ¹⁾ , 문옥륜 ¹⁾ 1)서울대학교 보건대학원, 2)동국대학교 의과대학*		
	영 문	Ji Yong Kim, Hyun Sul Lim, Hae Kwan Cheong, Ok Ryun Moon <i>Sch of Pub Heal, SNU, College of Medicine, Dongguk University</i>		
분 야	물리적 인자와 유해가스	발 표 자	김 지 용 (전공의)	
발표 형식	구 연	발표 시간	15분	
진행 상황	연구완료 (0), 연구중 () → 완료 예정 시기 : 년 월			

1. 연구 목적

신 판정기준 적용시의 문제점을 규명하기 위한 조사가 필요하다고 생각되어 저자 등은 한 철강업체의 소음 특수건강진단 결과 2차 건강진단을 받은 근로자들을 대상으로 이들의 일반적인 특성을 살펴보고 구 판정기준과 신 판정기준으로 한 청력손실치의 분석을 통해 소음성 난청의 진단기준별 유소견자의 비율을 분석함으로써 신 판정기준을 적용할 때의 문제점과 소음성 난청 진단기준 설정과 관련하여 고려해야 할 점들을 파악해 보고자 한다.

2. 연구 방법

1992년 8월부터 같은 해 11월까지 실시한 P시의 K철강업체의 소음 특수건강진단 대상근로자 1,093명 중 2차 건강진단 대상자 선별기준(노동부, 1989)에 따라 청력검사상 1,000Hz 에서 30dB이상 또는 4,000Hz에서 40dB이상의 청력손실이 있는 근로자의 수는 205명이었다. 이 중 195명의 근로자에 대하여 면접조사가 가능하여 이들을 대상으로 설문조사, 이경검사, 린네씨검사 및 청력검사를 시행하였다. 이 중 린네씨검사가 음성이거나 이경검사가 만성중이염의 소견을 보인 11명을 제외한 184명이 소음에 의한 난청일 것으로 생각되어 이들을 조사대상으로 선정하였다. 설문조사의 내용은 수검 대상 근로자의 일반적인 특성, 과거질병력 및 직업력, 근무기간, 근경력 및 사격에 대한 폭로정도, 소음으로 인한 증상정도 및 증상발현시간, 작업 종료 후 청력검사까지의 시간 등이 포함되어 있었으며, 수검 근로자가 먼저 설문을 기입케 한 후 누락된 부분은 검진시 의사가 질문하여 보충 기입하였다. 린네씨검사 및 이경검사는 검진 의사에 의해 시행되었고, 청력검사는 숙련된 간호사에 의하여 실시되었는데 1차건강진단시는 검진차량내에서 Audiometer(Rion AA-30N, Japan)를 이용하여 1,000Hz, 4,000Hz 에서의 청력역치를 측정하였다. 2차 건강진단시는 소리가 차단된 방음실에서 Audiometer (Beltone Model-110, USA)를 이용하여 500Hz, 1,000Hz, 2,000Hz, 4,000Hz에서 순음청력 역치를 측정하였다. 순음청력검사는 500Hz, 1,000Hz, 2,000Hz, 4,000Hz의 순서로 검사하였으며, 각 주파수대에서 0dB부터 5dB씩 음압을 증가하면서 반응여부를 관찰하였고, 계속해서 2회 반응이 있으면 최후에 반응이 있는 음압을 역치로 결정하였다. 순음청력검사 결과 중 4,000Hz 주파수 대에서의 청력역치와, 500, 1,000, 2,000, 4,000Hz에서의 청력역치를 모두 더하여 4로 나누는 4분법을 이용하여 구한 평균청력손실치를 양쪽 귀별로 따로 구분하여 비교하였다.

3. 연구 결과

소음성 난청 유소견자의 일반적 특성 및 판정기준의 적용시 문제점을 살펴보고 자 철강업체에 근무하는 소음 특수건강진단 결과 1차 건강진단시 이상소견을 보이고 전음성난청 소견을 보이지 않는 184명을 대상으로 설문조사, 이경검사, 린네씨 검사, 청력검사를 시행하여 분석한 결과 아래와 같은 소견을 얻었다.

1) 좌측 귀와 우측 귀의 각 주파수별 평균 청력손실치에서 좌측 귀의 청력손실이 우측 귀에 비해 통계적으로 유의하게 높았다($p < 0.05$).

2) 1,000 Hz와 4,000 Hz에서 실시한 1차 청력검사와 2차 청력검사에서 1,000 Hz에서는 1차 청력검사와 2차 청력검사 간의 차이의 편차가 심하지 않는 반면, 4,000 Hz에서는 차이의 편차가 심했다.

3) 대상 근로자의 작업 후 청력검사 측정 시간은 3시간 이하가 91명(49.5%)으로 가장 많았으며 15시간 이하는 156명(84.8%)으로서 작업 후 청력검사 측정 시간이 16시간 이상인 근로자는 28명(15.2%)이었다. 작업 후 측정 시간이 15시간 미만인 군과 이상인 군의 청력손실치를 비교한 결과 4분법으로 비교한 경우 통계학적인 유의한 차이를 보이지 않는 반면, 4,000 Hz로 비교한 경우 유의한 차이를 보였다(좌측 귀: $p < 0.05$ 우측 귀: $p < 0.01$).

4) 이명이 있는 군과 없는 군과는 4,000 Hz로 비교하면 유의한 차이를 보이지 않는 반면, 4분법으로 비교하는 경우 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$).

5) 청력장해를 느끼는 군과 느끼지 않는 군과는 4,000 Hz로 비교하면 유의한 차이를 보이지 않는 반면, 4분법으로 비교하는 경우 유의한 차이를 보였다($p < 0.05$).

6) 소음성 난청 유소견자를 판정하는데 있어 사용되고 있는 판정기준('순음어음 청력정밀검사상 3,000 Hz 이상의 고음영역에서 50 dB 이상의 청력손실이 인정되거나 순음어음영역 평균 청력손실의 측정 후 4분법에 의해 40 dB 이상의 청력손실이 인정되는 자(1989년 개정)', 이하 '신 판정기준')으로 판정을 한 경우 소음성 난청 유소견자는 150명인 반면, 개정 전의 판정기준('순음어음영역 평균 청력손실의 측정 후 4분법에 의하여 40 dB 이상의 손실이 인정되는 자', 이하 '구 판정기준')으로 판정을 하는 경우 소음성 난청 유소견자는 10명이었다.

7) 구 판정기준에 의해 소음성 난청 유소견자로 판정된 군과 신 판정기준에 의해 소음성 난청 유소견자로 추가판정된 군을 비교한 결과, 4분법과 4,000 Hz에서의 청력손실치가 통계적으로 유의한 반면($p < 0.01$), 연령이나 근무 기간, 혈압, 보호구 착용 여부에서는 유의한 차이를 보이지 않았다($p > 0.05$).

8) 노인성 난청 개념을 도입한 ELI법을 적용하는 경우, 소음성 난청 유소견자는 136명이었으며 신 판정기준에 의해 소음성 난청 유소견자로 판정된 군과의 연령별 비교에서 연령이 낮을수록 신 판정기준상 유소견자로 분류된 근로자가 ELI법상 소음성 난청 유소견자로 분류되지 않는 반면, 연령이 높을수록 신 판정기준상 소음성 난청 유소견자로 분류되지 않는 근로자가 ELI법상 유소견자로 분류되었다.

4. 고찰

이상의 결과를 토대로 볼 때 신 판정기준을 적용하는 경우 구 판정기준을 적용할 때보다 소음성 난청 유소견자 수의 증가를 가져오게 되므로 이들 근로자들에게 대한 관리대책의 수립이 시급하다. 그러나 신 판정기준은 연령이나 일시적 난청 등의 영향을 받을 수 있으므로 차후 신뢰도와 정확도를 높일 수 있는 진단방법과 합리적인 판정기준의 설정이 필요하다고 생각한다.