

## 중소규모업체와 대규모 자동차 제조업체에서 소음으로 인한 청력손실 근로자들의 사후관리실태 비교

한서대학교 정보산업대학원 수안재활복지학과, 동국대학교 의과대학 예방의학교실\*

한 승 혜 · 김 수 근\*

— Abstract —

### Comparison of Post-Health Care of Workers with Noise Induced Hearing Loss between Medium Sized Industries and a Large Automobile Industry

Han Seung Hae, Soo-Keun Kim\*

*Department of Chiropractic Rehabilitation Welfare, Graduate School of Information  
and Industry Hanseo University  
Department of Preventive Medicine, College of Medicine, Dongguk University\**

In order to compare post-health care between medium sized enterprises(50-300 employees) and a large enterprise(an automobile manufacture plant) and to evaluate factors related to post-health care performance of workers with noise induced hearing loss, this study was carried out.

One hundred and eighty nine workers were surveyed to the questionnaire on general and occupational characteristics, receipt of the examination result, perception and attitudes toward special health examination, contentedness with post-health care performance on the examination result and reason not to have post-health care performance.

The results were as follows:

1. The employee in large enterprise perform post-health care higher than medium sized enterprises and main control method was taking ear protective device. The 27.5% of workers with NIHL did not perform any post-health care.
2. Comparing with large enterprise, medium-sized enterprises had more interview with workers of NIHL and some enterprises performed more health education and more improvement of working environment. But there were a few medium-sized enterprises which did not provide ear protective device and had indifference manager.
3. The variables that significantly related to the post-health care of manager side was receipt of health examination result( $p < 0.05$ ), the post-health care of worker side were

size of enterprise, age( $p < 0.05$ ) and receipt of health examination result( $p < 0.1$ ).

**Key Words** : post-health care, related factor, noise induced hearing loss

## 서 론

특수건강진단의 목적은 유해환경 업무에 종사하는 근로자들의 건강을 유지하고 유소견자의 조기발견을 목적으로 하는 것으로 우리 나라에서는 1960년대부터 시작하여 1972년도에 제도화되어 직업성 질환의 발견과 관리에 노력을 기울여 왔다. 그러나 직업성 질환의 발견율이 낮을 뿐 만 아니라 일부 발견되는 직업병 유소견자에 대한 사후관리가 적절히 수행되지 않아 직업병 발견 자체가 오히려 문제가 되는 경우도 있었다.

우리 나라 특수검진 결과를 보면 1995년에는 총 644,068명이 실시하여 3,320건의 직업병 유소견자를 발견하였고, 소음에 관한 특수검진은 359,858명이 실시하여 1,943건(유소견자 구성비율 58.5% ; 유병률 0.54%)의 직업병 유소견자를 발견하였고, 1996년에는 총 657,485명이 실시하여 2,978건의 직업병 유소견자를 발견하였고, 소음에 관한 특수검진은 378,721명이 실시하여 1,736건(58.3% ; 0.46%)의 직업병 유소견자를 발견하였고, 1997년에는 총 684,180명이 실시하여 2,497건의 직업병 유소견자를 발견하였고, 소음에 관한 특수검진은 376,615명이 실시하여 1,388건(55.7% ; 0.37%)의 직업병을 발견하였다. 년도별로 소음성 난청으로 장해보상을 받은 건수는 1995년에 155명, 1996년에 373명, 1997년에 264명이었다. 1995년도의 소음성난청 장해보상액은 약 10억 3천 8백 만원으로 건당 6백 7십 만원이었고, 1996년도의 소음성난청 장해보상액은 약 47억 8천 만원으로 건당 1천 5백 4십 만원이었으며, 1997년도 소음성난청 장해보상액은 약 37억 7천 3백 만원으로 건당 1천 4백 3십 만원이었다.

이와 같이 소음성 난청은 그 발생규모가 클 뿐만 아니라 예방이 가능하기 때문에 특수건강진단을 통한 조기발견과 사후관리가 중요하다. 그러나 심운택 등(1991)이 특수건강진단 결과 일반질병과 직업성 질병으로 요주의자와 유소견자로 판정을 받고

사후조치가 내려진 근로자를 대상으로 사후관리 실태를 조사한 바에 의하면 52.6%만이 검진결과와 사후관리를 실행하였으며, 임현술 등(1992)이 일개 대기업에서 조사한 바에 의하면 일부 난청 유소견자들에 있어서 비소음부서로의 작업전환 및 청력보호구 착용의 변화가 거의 이루어지지 않았고 보상을 받지 못하는 등 사후관리가 미비하다고 지적하였다. 이원진 등(1993)은 직업병 유소견자들을 대상으로 사후관리 실태에 관하여 조사하여 특수검진 기관에 의하여 작업부서 전환조치를 받았는데 계속해서 같은 부서에서 근무하고 있는 경우가 50%를 넘고 있었다고 보고하였다. 직업병 유소견자 가운데에도 소음성 난청의 경우가 사후관리가 가장 안되고 있는 것으로 보고하였다. 이는 이성관 등(1992)이 유해부서 근로자들을 대상으로 유해인자에 대한 인식도를 조사 보고한 바에 의하면 소음부서 근로자들이 유해인자에 대한 인식도가 낮았다는 것과 일맥상통하는 면이 있다고 생각된다. 최장선 등(1996)은 중소기업도 사업체에서 1991년부터 1994년까지 사이에 소음성 난청 유소견자로 판정된 이후의 사후관리실태를 조사하여 작업부서 전환이 이루어진 경우가 56.5%, 작업환경개선이 이루어진 경우가 22.9%, 장해보상을 신청한 경우가 1.9%로 소음성 난청 유소견자에 대한 사후관리 조치가 미흡하여 구체적인 사후관리지침이나 관리내용이 수립되어야 할 필요성을 제기하였다. 이와 같이 사후관리가 적절하게 이루어지지 못하고 있기 때문에 이들에게 적절한 사후관리가 제공될 수 있는 방안이 요구된다.

이에 본 연구에서는 대기업으로 일개 자동차 제조회사와 50인 이상 300인 미만의 중소기업도 업체에서 소음에 폭로된 근로자가 특수건강진단을 받고 소음으로 인한 청력손실이 인정되어 소음성난청 요주의자(건강관리 판정구분 : C)로 판정 받은 근로자들을 대상으로 대기업과 중소기업도 업체와의 관리실태를 비교하고 이와 관련된 요인을 조사하여 앞으로 소음에 폭로되고 있는 근로자들의 특수건강진단과 사후관리를 위한 자료를 제공하고자 다음과 같은 구체적

인 목적을 가지고 본 연구를 실시하였다. 첫째는 소음에 관한 특수건강진단에 대한 근로자들의 인지도를 파악하고, 사후관리의 실행 실태와 실행되지 않는 이유를 파악하여 사후관리를 활성화하기 위한 방안을 모색한다. 둘째는 대기업과 중소기업의 비교를 통하여 사업장 규모가 사후관리에 미치는 영향을 파악해보고자 하였다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

조사대상은 자동차를 제조하고 있는 일개 대기업 근로자와 31개의 50인 이상 300인 미만의 중소기업 근로자들 가운데 1997년도 소음에 관한 특수건강진단을 받고, 소음성난청 요주의자로 판정 받은 근로자 각각 92명과 97명으로 전체 189명을 대상으로 하였다.

소음에 관한 특수건강진단을 실시한 근로자는 대기업에서는 1173명이었고, 31개 중소기업에서는 576명이었으며, 이 가운데 4,000Hz에서 40dB 이상의 청력손실이 있었던 경우는 각각 92명과 101명이었다. 중소기업에 있는 4명의 청력손실 근로자는 퇴직으로 조사가 불가능하였다.

### 2. 연구방법

조사방법은 98년도 특수건강진단을 실시할 때 사전에 파악된 소음성난청 요주의자에게 준비된 자기 기입식 설문지를 배포하고, 작성토록 하여 자료를 수집하였다. 조사내용은 대상자의 일반적 특성, 직업성 특성, 건강진단결과의 통보여부, 소음에 관한 특수검진과 소음성 난청에 대한 인지도와 만족도 및 문제점, 사후관리 실행유무와 내용, 사후관리 미 실시 사유 등을 조사한다. 조사할 변수들을 항목화하여 정리하면 다음과 같다.

#### 가. 일반적·직업적 특성

연령, 교육정도, 근무기간, 1일 평균 작업시간, 월평균 수입

#### 나. 특수건강진단결과의 수령과 회사측과의 면담 여부

#### 다. 소음에 관한 특수건강진단의 인지도

#### 라. 사후관리실태

- ① 사후관리 실행 내용 : 건강상담과 보건지도, 보건교육, 작업부서전환, 귀 보호구의 착용, 작업환경의 개선, 근로시간의 단축, 장해보상
- ② 사후관리 미실행 사유
- ③ 귀보호구를 착용하지 않는 이유
- ④ 사후관리 담당기관

### 3. 자료분석

자료의 분석은 소음으로 인한 청력손실이 있는 근로자들에게 적용된 일반적·직업적 특성, 특수건강진단과 소음성난청에 관한 인지도와 만족도, 사후관리 실행 내용 등에 관하여 대기업과 중소기업 사업장의 비교와 조사대상자의 각 특성별로 사후관리 실행유무를 카이사승 검정법( $\chi^2$ -test)과 Fisher의 직접 확률법을 이용하여 비교 분석한다. 사후관리 실행과 관련된 변수를 알아보기 위하여 다변량 로지스틱 회귀분석(multiple logistic regression analysis)을 시행한다.

## 연구결과

### 1. 근로자들의 일반적·직업적 특성

조사 대상자는 189명 모두 남자였고 대기업에 종사하는 근로자들의 일반적, 직업적 특성의 비교는 Table 1과 같다. 연령분포에서 대기업은 20, 30대가 대부분이었고, 중소기업 업체는 40대가 대기업에 비하여 통계적으로 유의하게 많았다( $p < 0.001$ ). 교육정도는 대기업은 고등학교 졸업이 69.1%이었고, 중소기업 업체에서는 중졸이 68.5%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 근무기간은 대기업은 5년 이상 근무자가 58.8%이었고, 중소기업 업체는 2년 미만이 34.8%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 일일작업시간은 대기업은 10시간 이상이 77.3%이었고 중소기업 업체는 57.4%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ). 월 평균수입은 대기업은 100만원 이상이 82.5%이었고, 중소기업 업체는 53.3%로 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.001$ ).

### 2. 법으로 규정된 소음에 관한 특수건강진단의 인지도

특수건강진단결과의 수령과 회사측과의 면담여부,

**Table 1.** Characteristics of subjects

Characteristics	Workers(%)	
	Large automobile industry	Medium sized industries
Age**		
20~29	47 (48.5)	26 (28.3)
30~39	47 (48.5)	38 (41.3)
40~	3 ( 3.0)	28 (30.4)
Educational level**		
Middle School	17 (17.5)	63 (68.5)
High School	67 (69.1)	29 (31.5)
Over College	13 (13.4)	-
Working duration(year)**		
<2	11 (11.3)	32 (34.8)
2~5	29 (29.9)	25 (27.2)
≥5	57 (58.8)	35 (38.0)
Daily working time(hour)**		
<10	22 (22.7)	39 (42.4)
≥10	75 (77.3)	53 (57.6)
Monthly income(1,000won)**		
<1,000	17 (17.5)	43 (46.9)
≥1,000	80 (82.5)	49 (53.1)
Total	97 (100.0)	92 (100.0)

\*\* :  $p < 0.001$

법적으로 규정된 소음에 관한 특수건강진단과 소음성난청에 대한 인지도에 관한 조사 결과는 Table 2와 같다.

법적으로 심한 소음에 노출되는 근로자들이 정기적으로 소음에 관한 특수건강진단을 받아야 한다는 것을 알고 있는 경우가 대기업은 90.7%, 중소기업은 83.7%로 양군간에 차이는 없었다. 1년 전에 실시한 특수검진결과를 통보 받았는지에 대하여 대기업은 94.8%가 통보 받았고, 중소기업은 75.0%가 통보 받았다고 하여 대기업이 통계적으로 유의하게 높았다( $p < 0.001$ ). 특수건강진단이 소음노출 근로자의 청력보호에 도움이 되는지에 대해서 대기업은 78.4%, 중소기업은 80.4%에서 도움이 된다고 하여 양군간에 차이는 없었다. 소음에 관한 특수검진에 대하여 만족한다가 대기업은 8.2%였고, 중소기업은 31.5%로 중소기업에서 통계적으로 유의하게 만족도가 높았다( $p < 0.001$ ). 소음에 관한 특수건강진단의 문제점으로 형

식적으로 실시되고 있다가 대기업은 36.1%, 중소기업은 29.3%였고, 검진결과를 이해할 수 없다고 대기업은 8.2%, 중소기업은 17.4%였고, 결과에 따른 사후조치가 없다고 대기업은 55.7%, 중소기업은 53.3%로 양군간에 차이가 없었다. 소음성 난청의 회복가능성에 대하여 불가능하다고 응답한 경우가 대기업은 90.7%, 중소기업은 67.4%로 대기업이 통계적으로 유의하게 소음성난청은 회복되지 않는다는 것을 정확하게 알고 있었다( $p < 0.001$ ).

### 3. 사후관리 실행 실태

1년 전에 실시한 소음에 관한 특수건강진단에서 소음성난청 요주의자로 판정 받은 이후 실시한 사후관리실태에 관한 조사결과는 Table 3에 제시하였다.

건강진단결과에 따라 어떠한 사후관리를 실시한 경우가 대기업은 86.6%, 중소기업은 57.6

**Table 2.** Attitude and recognition of special health examination as a mandatory plan and noise induced hearing loss

Characteristics	Workers(%)	
	Large automobile industry	Medium sized industries
Perception of special health examination about NIHL <sup>a</sup>		
Yes	88 (90.7)	77 (83.7)
No	9 ( 9.3)	15 (16.3)
Receipt of health examination result <sup>**</sup>		
Yes	92 (94.8)	69 (75.0)
No	5 ( 5.2)	23 (25.0)
Interview with manager <sup>*</sup>		
Yes	21 (22.8)	71 (77.2)
No	10 (10.3)	87 (89.7)
Usefulness on health examination		
Yes	76 (78.4)	74 (80.4)
No	21 (21.6)	18 (19.6)
Satisfaction on health examination <sup>**</sup>		
Satisfied	8 ( 8.2)	29 (31.5)
So and so	71 (37.6)	46 (50.0)
Unsatisfied	18 (18.6)	17 (18.5)
Problem of special health examination about NIHL		
Ostensible health examination	35 (36.1)	27 (29.3)
Incomprehensible result of health examination	8 ( 8.2)	16 (17.4)
Absence of post-health care	54 (55.7)	49 (53.3)
Possibility of NIHL treatment <sup>**</sup>		
Possible	9 ( 9.3)	30 (32.6)
Impossible	88 (91.7)	62 (67.4)
Total	97 (100.0)	92 (100.0)

a : NIHL=noise induced hearing loss

\*\* : p<0.001, \* : p<0.05

%이었고, 사후관리 실시 내용은 대기업과 중소기업 모두 보호구의 착용이 각각 95.2 %와 98.1 %로 가장 많았으며, 조금이라도 작업환경의 개선이 이루어진 경우가 다음으로 각각 15.5 %와 30.2 % 이었다. 작업 부서 전환은 대기업의 2.45 %에 비하여 중소기업에서 15.1 %로 통계적으로 유의하게 중소기업에서 많았다.

사후관리가 실행되지 않은 이유로는 대기업에서는 '사후관리가 불필요해서', '방법을 몰라서', '사업주가 무관심해서'의 순서였으며 중소기업에

서는 '사업주가 무관심해서', '불필요해서', '방법을 몰라서'의 순 이었다. 귀보호구를 착용하지 않는 이유는 대기업에서는 '귀가 불편해서', '대화에 방해가 되기 때문에', '불필요해서', '효과가 없다고 생각해서'의 순 이었고, 중소기업에서는 '귀가 불편해서', '대화에 방해가 되기 때문에', '지급 받지 못해서', '불필요해서', '효과가 없다고 생각해서'의 순 이었다. 소음성 난청을 예방하기 위해서 가장 필요한 대책으로는 대기업과 중소기업 모두 작업환경 개선이 각각 33.0 %와 55.4 %로 가

**Table 3.** Status of post-health care

Category	Workers(%)		
	Large automobile industry	Medium sized industries	Total
Contentedness of post-health carea			
Participation of health education	10 (11.9)	9 (17.0)	19 (13.9)
Change of job position**	2 (2.4)	8 (15.1)	10 (7.3)
Use of noise protective device	80 (95.2)	52 (98.1)	132 (96.4)
Improvement of work environment*	13 (15.5)	16 (30.2)	29 (21.2)
Subtotal	84 (86.6)	53 (57.6)	137 (72.5)
Interview with manager*	10 (10.3)	21 (22.8)	31 (16.4)
Reasons not to perform of post-health care			
Due to indifference to manager	2 (15.4)	18 (46.2)	20 (38.5)
Unnecessariness	5 (38.5)	11 (28.2)	16 (30.8)
Due to ignorance how to do	6 (46.2)	10 (25.6)	16 (30.8)
Reason not to take ear protective device			
Disturbance of conversation	3 (23.1)	8 (20.5)	10 (19.2)
Discomfort of an ear	7 (53.8)	16 (41.0)	23 (44.2)
Unnecessariness	2 (15.4)	5 (12.8)	7 (13.5)
Uneffectiveneess	1 (7.7)	4 (10.3)	5 (9.6)
Not receive	-	6 (15.4)	6 (11.5)
Subtotal	13 (13.4)	39 (42.4)	52 (27.5)
Most required control method**			
Reduction of working hours	17 (17.5)	9 (9.8)	26 (13.8)
Change of job position	20 (20.6)	10 (10.9)	30 (15.9)
Health education and counseling	16 (16.5)	22 (23.9)	38 (20.1)
Improvement of work environment	32 (33.0)	51 (55.4)	83 (43.9)
Compensation	12 (12.4)	-	12 (6.3)
Reliable part of post-health care**			
Employee	7 (7.2)	55 (59.8)	62 (32.8)
Employer	61 (62.9)	22 (23.9)	83 (43.9)
Government	18 (18.9)	10 (10.9)	28 (14.8)
Institute of special health examination	11 (11.3)	5 (5.4)	16 (8.5)
Total	97 (51.3)	92 (43.8)	189 (100.0)

a : allowed repetition

\*\* :  $p < 0.001$ , \* :  $p < 0.05$

장 많았으며, 다음으로 대기업에서는 작업부서 전환, 근무시간 단축, 보건교육과 건강상담, 장해보상의 순 이었고, 중소기업에서는 보건교육과 건강상담, 작업부서 전환, 근무시간 단축의 순으로 통계적으로 유의하게 차이가 있었다. 사후관리를 책임져야 할 기관에 대해서는 대기업은 사업주, 정부, 특수검진기관, 근로자의 순이었고, 중소기업에

서는 개인, 사업주, 정부, 특수검진기관의 순으로 통계적으로 유의하게 차이가 있었다.

#### 4. 사후관리실행과 관련요인

먼저 소음성난청 요주의자의 사후실행에 영향을 미치는 변수를 알아보기 위하여 각 항목별로 사후관리 실행에 차이가 있는지를 알아본 결과는 다음과

**Table 4.** Status of post-health care on NIHL according to general · occupational characteristics

Characteristics	Workers	Rate of Post-Health care(%)		
		Manager-side <sup>a</sup>	Worker-side <sup>b</sup>	Total
<b>Size of enterprise</b>				
Large automobile industry	97 (51.3)	22 (22.7)	80 (82.5)**	84 (86.6)**
Medium sized industries	92 (48.7)	23 (25.0)	52 (56.5)	53 (57.6)
<b>Age</b>				
20~29	73 (38.6)	10 (13.7)*	43 (58.9)*	44 (60.3)*
30~39	85 (45.0)	24 (28.2)	68 (80.0)	71 (83.5)
40~	31 (16.4)	11 (35.5)	21 (67.7)	22 (71.0)
<b>Educational level</b>				
Middle school	80 (42.3)	17 (21.3)	47 (58.8)*	47 (58.8)**
High school	96 (50.8)	22 (22.9)	74 (77.1)	78 (81.3)
Over college	13 ( 6.9)	6 (46.2)	11 (84.6)	12 (92.3)
<b>Working duration(year)</b>				
<2	43 (22.8)	9 (20.9)	21 (48.8)*	23 (53.5)*
2~5	54 (28.6)	10 (18.5)	38 (70.4)	39 (72.2)
≥5	92 (48.7)	26 (28.3)	73 (79.3)	75 (81.5)
<b>Daily working time(hour)</b>				
<10	61 (32.3)	15 (24.6)	46 (75.4)	46 (75.4)
≥10	128 (67.7)	30 (23.4)	86 (67.2)	91 (71.1)
<b>Monthly income(1,000won)</b>				
<1,000	60 (31.7)	11 (18.3)	37 (61.7)	38 (63.3)*
≥1,000	129 (68.3)	34 (26.4)	95 (73.6)	99 (76.7)
<b>Total</b>	<b>189 (100.0)</b>	<b>45 (23.8)</b>	<b>132 (69.8)</b>	<b>137 (72.5)</b>

a : post-health care of manager side(health education, change of job position, improvement of work environment)

b : post-health care of worker side(use of noise protective device)

\*\* : p<0.001, \* : p<0.05

같다. 이 때 사후관리 실태에서 보건교육, 작업부서 전환, 작업환경의 개선 등 회사에서 주도적으로 실시하는 것과 기지급된 보호구 착용 등의 근로자의 자발성이 요구되는 것을 구별하여 분석하였다.

1) 일반적 · 직업적 특성과 사후관리

기업의 규모에 따라서는 대기업은 84명(86.6%), 중소기업 업체는 53명(57.6%)이 사후관리를 실행하고 있어 대기업에서 통계적으로 유의하게 높았는데, 대기업의 근로자들이 보호구 착용을 더 많이 하는 것에 의한 차이이었다(p<0.001). 연령별로는 20대가 44명(60.3%), 30대가 71명(83.5%), 40

대가 22명(71.0%)으로 30대, 40대, 20대순으로 차이가 있었는데, 회사에서 주도적으로 하는 사후관리와 근로자의 자발성에 의한 보호구 착용에서도 동일한 경향을 보였다(p<0.05). 교육정도에 따라서는 중학교 졸업이 47명(58.8%), 고등학교 졸업이 78명(81.3%), 전문대학 졸업이 12명(92.3%)으로 교육정도가 높을 수록 통계적으로 유의하게 사후관리 실행을 많이 하였는데(p<0.001), 보호구 착용과 같은 근로자의 자발성에 의한 차이에 의한 것이었다(p<0.05). 근무기간에 따라서는 2년 미만군이 23명(53.5%), 2년 이상 5년 미만군이 39명(72.2%), 5년 이상군이 75명(81.5%)으로 근무

기간이 길수록 통계적으로 유의하게 사후관리 실행을 많이 하였는데( $p < 0.001$ ), 보호구 착용과 같은 근로자의 자발성에 의한 차이에 의한 것이었다( $p < 0.05$ ). 일일 평균 근무시간이 10시간 미만 군이 46명(75.4%), 10시간 이상 군이 91명(71.1%)으로 양군간에 차이가 없었다. 월평균 임금이 100만원 미만인 군이 38명(63.3%), 100만원 이상 군이 99명(76.7%)으로 평균임금이 많은 군에서 사후관리 실행을 많이 하고 있었다( $p < 0.001$ )(Table 4).

2) 법으로 규정된 소음에 관한 특수건강진단과 소음성 난청에 대한 인지도에 따른 사후관리 소음성난청과 소음에 관한 특수검진의 인지도에 따른 사후관리 실행은 Table 5와 같다. 법으로 심한 소음에 노출되는 근로자는 정기적으로 특수건강진단을 받아야 한다는 것을 알고 있는 경우에는 126명(76.4%), 그렇지 않은 군은 11명(45.8%)으로 통계적으로 유의하게 차이가 있었는데( $p < 0.05$ ), 회사에서 주도적으로 실시하는 것( $p < 0.001$ )과 근로자의 자발성에 의한 것 모두 동일한 경향의 차이를 보였다

**Table 5.** Status of post-health care according to perception and attitude to special health examination as a mandatory plan about NIHL

Characteristics	Workers	Rate of Post-Health care(%)		
		Manager-side <sup>a</sup>	Worker-side <sup>b</sup>	Total
Perception of special health examination about NIHL				
Yes	165 (87.3)	45 (27.3)**	121 (73.3)*	126 (76.4)*
No	24 (12.7)	-	11 (45.8)	11 (45.8)
Receipt of health examination result				
Yes	161 (85.2)	44 (27.3)*	120 (74.5)**	125 (77.6)**
No	28 (14.8)	1 (3.6)	12 (42.9)	12 (8.8)
Usefulness on health examination				
Yes	150 (79.4)	39 (26.0)	108 (72.0)	112 (74.7)
No	39 (20.6)	6 (15.4)	24 (61.5)	25 (64.1)
Satisfaction on health examination				
Satisfied	37 (19.6)	9 (24.3)	23 (62.2)	23 (62.2)
So and so	117 (61.9)	31 (26.5)	87 (74.4)	91 (77.8)
Unsatisfied	35 (18.5)	5 (14.3)	22 (62.9)	23 (65.7)
Possibility of NIHL treatment				
Possible	39 (20.6)	14 (35.9)*	26 (66.7)	27 (69.2)
Impossible	150 (79.4)	31 (20.7)	106 (70.7)	110 (73.3)
Problem of special health examination about NIHL				
Meaningless health examination	62 (32.8)	17 (27.4)	46 (74.2)	50 (36.5)
Difficult understanding on the result of health examination	24 (12.7)	7 (29.2)	15 (62.5)	16 (66.7)
Absence of post-health care	103 (54.5)	21 (20.4)	71 (68.9)	71 (68.9)
<b>Total</b>	<b>189 (100.0)</b>	<b>45 (23.8)</b>	<b>132 (69.8)</b>	<b>137 (72.5)</b>

a : post-health care of manager side(health education, change of job position, improvement of work environment)

b : post-health care of worker side(use of noise protective device)

\*\* :  $p < 0.001$ , \* :  $p < 0.05$



( $p < 0.05$ ). 건강진단결과를 통보 받은 군에서는 125명(77.6%), 받지 못한 군에서는 12명(8.8%)으로 통계적으로 유의한 차이가 있었는데( $p < 0.001$ ), 회사에서 주도적으로 실시하는 것( $p < 0.05$ )과 근로자의 자발성에 의한 것 모두 동일한 경향의 차이를 보였다( $p < 0.001$ ). 소음에 관한 특수건강진단이 유익하다고 생각하는 군에서는 112명(74.7%), 그렇지 않은 군에서는 25명(64.1%)으로 양군간에 차이가 없었고, 특수검진결과와 만족도에서도 만족한다는 군이 23명(62.3%), 그저 그렇다는 군이 91명(77.8%), 불만족한다는 군이 23명(65.7%)으로 군간에 차이가 없었다. 소음성난청의 회복 가능성에 대하여 가능하다고 응답한 군이 27(69.2%), 불가능하다고 응답한 군은 110(73.3%)으로 차이가 없었는데, 회

사측이 주도적으로 실시하는 사후관리에서는 가능하다고 응답한 군에서 통계적으로 유의하게 높았다( $p < 0.05$ ). 특수건강진단의 문제점에 대하여 형식적이라고 응답한 군이 50명(80.65%), 결과를 이해하기 어렵다고 한 군이 16명(66.7%), 사후관리가 없다고 한 군은 71명(68.9%)으로 차이가 없었다.

### 3) 로스틱분석 결과

사후관리실행에 영향을 미치는 변수를 알아보기 위하여 기업의 규모, 연령, 교육정도, 근무기간, 월 평균 임금, 소음에 관한 특수검진의 인지도, 건강진단결과와 수령여부, 소음성난청의 회복 가능성 등 단변량 분석에서 사후관리실행에 통계적으로 유의하였던 변수들을 선정하여 다변량 로지스틱 회귀분석

**Table 6.** Result of logistic regression analysis on affecting factors on post-health care

Independent variable (/reference)	Manager-sidea			Worker-sideb			Total		
	$\beta$	S.E	Sig	$\beta$	S.E	Sig	$\beta$	S.E	Sig
Automobile industry (/mediumsized industry)	-0.384	0.538	0.475	1.549	0.581	0.008	1.971	0.631	0.002
Age(/20~29)									
30~39	0.287	0.514	0.576	1.191	0.499	0.017	1.528	0.544	0.005
40~	1.032	0.656	0.116	1.198	0.650	0.065	1.590	0.691	0.021
Educational level (/middle school)									
High school	0.243	0.461	0.279	0.007	0.458	0.987	0.107	0.477	0.822
College	1.232	0.791	0.120	-0.562	0.959	0.558	-0.105	1.210	0.931
Working Duration(/<2)									
2~5	-0.403	0.584	0.490	0.771	0.488	0.114	0.570	0.517	0.270
≥5	0.031	0.544	0.954	0.684	0.515	0.184	0.960	0.541	0.076
Monthly income (/<million won)	0.170	0.456	0.709	-0.485	0.421	0.249	-0.539	0.444	0.225
Insight of NIHL special health examonation(/No)	7.975	18.888	0.673	0.754	0.518	0.146	0.960	0.541	0.076
Receive of health examination result(/NO)	2.595	1.092	0.017	0.898	0.496	0.070	0.976	0.517	0.059
Possibility of NIHL treatment(/impossible)	0.659	0.458	0.150	-0.375	0.465	0.420	-0.423	0.492	0.390

a : post-health care of manager side(health education, change of job position, improvement of work environment)

b : post-health care of worker side(use of noise protective device)

을 실시하였다.

보건교육, 작업부서 전환, 작업환경 개선 등 회사에서 주도적으로 실시하는 사후관리 유무를 종속변수로 한 로지스틱 회귀분석에서 유의한 설명변수로는 특수검진결과 수령여부이었다( $p < 0.05$ ). 보호구 착용 등의 근로자의 자발성에 의한 사후관리 유무를 종속변수로 한 로지스틱 회귀분석에서 유의한 설명변수로는 기업의 규모, 연령 등이었고( $p < 0.05$ ), 건강진단결과의 수령여부는 유의수준 0.1미만에서 유의한 설명변수이었다. 전체 사후관리 유무를 종속변수로 한 로지스틱 회귀분석에서 유의한 설명변수로는 기업의 규모, 연령 등이었고( $p < 0.05$ ), 근무기간, 소음에 대한 특수건강진단실시에 대한 인지도와 검진결과의 수령여부 등은 유의수준 0.1 미만에서 유의한 설명변수이었다(Table 6).

## 고 찰

소음에 의한 청력손실은 그 자체가 비가역적이기 때문에 소음성 난청을 예방하거나 더 이상 진행하지 못하게 하는 것이 매우 중요하다. 특수검진결과에 따라 소음성난청 요주의자는 보호구를 철저히 하고 가능한 한 소음 작업을 피하도록 하고, 소음성 난청으로 진단된 경우 사업주는 보호구 착용, 작업부서 전환, 근무시간의 단축, 작업환경 개선 등 적절한 조치가 이루어지도록 하여야 한다(노동부, 1994).

임현술 등(1992)이 일개 대기업을 대상으로 조사한 바에 의하면 소음성 난청 유소견자들에 있어서 비소음부서로의 작업전환이 소음성 난청자 22명중 4명만(18.2%)이 이루어졌으며, 청력보호구 착용의 변화가 거의 이루어지지 않았고, 보상을 받지 못하는 등 사후관리가 미비하였다고 하였으며, 이원진 등(1993)의 직업병 유소견자로 판정 받은 근로자의 20.2%만이 적절한 사후관리를 받고 있다고 하였고, 직업병 유소견자들 가운데에서 소음성 난청의 사후관리가 가장 안되고 있는 것으로 보고하였다. 또한 최장선 등(1996)은 중소기업에서 1991년부터 1994년까지 사이에 소음성 난청 유소견자로 판정된 이후의 사후관리실태를 조사하여 작업부서 전환이 이루어진 경우가 56.5%, 작업환경개선이 이루어진 경우가 22.9%, 장애보상을 신청한 경우가 1.9%로 소음성 난청 유소견자에 대한 사후관리 조

치가 미흡하여 구체적인 사후관리지침이나 관리내용이 수립되어야 할 필요성을 제기하였다. 최현립과 이원철(1996)이 소음성난청 요주의자, 소음성 난청 유소견자, 일반성 난청 유소견자를 대상으로 한 연구에서는 귀보호구를 착용하는 경우가 77.1%, 작업부서 전환이 9.3%, 근무시간 단축이 3.4%라고 보고하였다. 본 연구에서 사후관리실행은 전체적으로 72.5%로, 사후관리 실시 내용은 보호구의 착용이 96.4%, 작업부서 전환과 작업환경 개선은 각각 7.3%와 21.2%로 우리나라 소음부서 근로자들의 소음성 난청은 주로 청력보호구에 의존하고 있는 것을 알 수 있었으며, 그나마도 약 25% 이상에서는 제대로 착용하지 않고 있어 소음 노출 근로자들의 청력보호에 많은 문제가 될 것으로 예상된다.

조사된 189명의 사업체 규모별 분포는 대기업이 97명(51.3%)이고 중소기업 업체가 92명(48.7%)이었으며, 소음으로 인한 청력 손실근로자들의 사후관리 실태를 기업규모별로 비교 연구하는 것이 필요하다고 판단하여 일개 특수검진기관이 접근할 수 있는 대기업 1개 업체와 중소기업 업체 31를 대상으로 사후관리 실태를 비교하였다.

사후관리 실행은 대기업이 86.6%로 중소기업 업체의 57.6%보다 높았으나, 보건교육과 작업환경의 개선을 위한 노력은 중소기업에서 업체에 따라서는 대기업보다 더 많이 실시하고 있어, 일반적으로 환경개선을 위해서 많은 설비투자가 필요하고 공정을 바꾸어야 하기 때문에 대기업보다 중소기업 업체에서 더 어려운 것으로 추정하고 있는 것과는 다른 양상을 보여주었는데, 이는 자동차 생산업체의 특성상 콘베이어를 이용한 일관 생산체제로 공장이 일단 설립된 뒤에 변경과 개선이 어렵기 때문이었을 것으로 추정된다. 그러나 일부 중소기업에서 조금이라도 작업환경개선이 이루어지고 있는 것은 중소기업 일 수록 시설과 장비의 변경이 보다 용이한 경우가 많을 수 있었던 것으로 판단되어 중소기업 업체를 대상으로 하는 소음작업환경개선을 위한 기술개발과 지원대책이 우선되어야 할 것으로 보인다. 한편 중소기업에서는 업체에 따라 사업주의 무관심으로 귀보호구가 지급되지 않고, 검진결과의 통보율이 낮은 등 사후관리가 잘되지 않는 것을 볼 수 있는데, 이러한 점을 고려하여 중소기업 사업체의 사업주와 관리자에게 대한 소음성난청 예방활동의 필요성을 인

식시켜줄 필요가 있다고 판단되었다.

특수건강진단의 중요성은 직업병 유소견자를 발견하는 것 뿐만 아니라 이들에 대한 사후관리에 있다. 심운택 등(1991)의 연구에서는 이와 같이 사후관리 실행이 저조한 이유는 근로자측 원인이 50.7%, 사업주 측이 비협조에 의한 경우가 49.3%이었다고 하였다. 그러나 본 연구에서 16.4%만이 회사측과 면담을 한 것으로 보아 소음성난청에 대한 회사측의 무관심이 보다 큰 문제로 파악되었다. 이는 보건교육과, 작업부서 전환 및 작업환경의 개선 등과 같이 회사측이 주도하는 사후관리 실행이 저조한 것에서도 확인할 수 있었다.

사후관리 실행에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 보건교육, 작업부서 전환, 작업환경 개선 등 회사에서 주도적으로 실시하는 사후관리에 대해서는 특수검진결과 수령여부가, 보호구 착용 등의 근로자의 자발성에 의한 사후관리에 대해서는 기업의 규모와 연령 및 건강진단결과의 수령여부가, 전체 사후관리에 대해서는 기업의 규모, 연령, 근무기간, 소음에 대한 특수건강진단실시에 대한 인지도와 검진결과의 수령여부 등이 통계적으로 유의한 설명변수이었다.

건강위험요인에 대하여 잘 알지 못하거나 잘못된 정보는 건강에 오히려 해가 될 수 있으며(Albelin 등, 1987), 또한 알고 있는 지식을 행동에 옮기는 데는 적절한 동기유발 및 태도변화가 우선되어야 한다고 하였다(Waldron, 1989). 본 연구에서 소음의 유해성에 대한 인식도를 직접 조사한 것은 아니나, 소음에 관한 특수건강진단 실시에 대하여 인지하고 있는 경우와 결과 통보를 받는 경우에 사후관리 실행이 높은 것은 소음의 유해성을 인식하고 있는 것과 관련된 것으로 추정된다. 이는 이성관 등(1992)이 유해인자에 대한 인식도를 조사해서 소음 부서 근로자들이 유해인자에 대한 인식도가 가장 낮았다고 보고한 것과 최장선 등(1996)이 소음성난청 유소견자의 74.7%가 소음성난청을 심각하지 않은 직업병이라고 생각하고 있다는 보고와 무관하지 않다고 판단된다. 따라서 심한 소음에 노출되는 근로자들을 대상으로 정기적으로 청력검사를 받는 것이 필요하며, 소음성 난청은 회복되지 않고 영구적으로 청력손실이 남는 것이므로 사전에 예방이 무엇보다 중요하다. 이는 보건교육이나 건강상담이 가장 필요한 것

로 판단된다.

따라서 사업주와 관리자는 소음에 노출되는 근로자들에게 정기적으로 보건교육을 실시하고 매년 실시하는 청력검사결과를 설명하여 근로자들로 하여금 청력보호의 필요성을 인식할 수 있도록 하여야 한다. 그러나 본 연구에서 보면 보건교육 실시가 대기업 11.9%, 중소기업 17.0%로 매우 저조한 것이 문제이다. 이러한 상황을 고려할 때 아직까지 우리 나라에서 사업장의 자율적인 산업보건활동을 위한 사업주와 관리자들의 인식이 부족한 것으로 판단되어 이에 대한 규제와 홍보가 활성화되어야 할 것으로 보인다.

## 결 론

대기업으로 일개 자동차 제조회사와 50인 이상 300인 미만의 중소기업에서 소음에 폭로된 근로자의 특수건강진단결과 소음성난청 요주의자로 판정 받은 근로자들을 대상으로 사후관리 실행을 비교하고 이와 관련된 요인을 조사하여 앞으로 소음에 폭로되고 있는 근로자들의 특수건강진단과 사후관리를 위한 자료를 제공하고자 본 연구를 실시하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 대기업에서 중소기업보다 높은 사후관리 실행을 보였으며, 주로 청력보호구를 착용하고 있었다. 그러나 27.5%에서는 아무런 조치를 취하지 않고 있었다.

2. 대기업에 비하여 중소기업에서 소음성난청 요주의자와 면담이 많았으며, 업체에 따라서는 보건교육과 작업환경의 개선이 더 많이 실시되고 있었다. 반면에 일부 중소기업에서는 사업주의 무관심으로 귀보호구의 미지급과 건강진단결과가 통보되지 않는 경우가 있었다.

3. 회사에서 주도적으로 실시하는 사후관리는 특수검진결과 수령여부( $p < 0.05$ )가, 보호구 착용 등의 근로자의 자발성에 의한 사후관리는 기업의 규모, 연령 등( $p < 0.05$ )과 건강진단결과의 수령여부( $p < 0.1$ )가, 전체 사후관리는 기업의 규모, 연령 등( $p < 0.05$ )과 근무기간, 소음에 대한 특수건강진단실시에 대한 인지도와 검진결과의 수령여부 등( $p < 0.1$ )이었다.

## 인용문헌

- 노동부. 특수건강진단 방법 및 건강관리기준, 노동부 고시 제94-38호, 1994.
- 심운택, 이동배, 이태용, 조영채, 오장균. 특수건강진단 판정후 사후관리 실태. 산업보건연구논문집, 대한산업보건협회, 1991, p. 134-145.
- 이성관, 이미영, 윤능기, 이승훈. 유해부서 근로자의 산업 보건에 관한 지식과 태도에 관한 연구. 대한산업의학회지 1992;4(2):162-180
- 이원진, 김대성, 백도명. 직업병 유소견자들의 사후관리실태에 관한 조사연구. 대한산업의학회지 1993;5(2):283-294.
- 입현술, 김현, 정해관. 철강공장 근로자 중 난청유소견자의 관리실태에 관한 조사. 대한산업의학회지 1992;4(2):190-198.
- 최장선, 송재석, 원종욱, 강종두, 차봉석, 노재훈. 소음성 난청 유소견자들의 사후관리실태. 대한산업의학회지 1996;8(2):272-281.
- 최현림, 이원철. 소음 작업장에서 근무하는 난청 유소견 근로자들의 소음선 난청에 대한 인식 및 태도. 대한산업의학회지 1996;8(1):105-118.
- Albelin T, Brzezinski ZJ, Castaris VDL. Measurement in health promotion and protection. WHO Regional publications, European Series No. 22, 5-28 1987.
- Waldon HA. Occupational health practice. Butterworths, 1989, 501-515.