

소음성난청 예방교육 실시에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 비교

Comparison of the Knowledge, Attitude and the Preventive Behavior of Noise
According to Noise-induced Hearing Loss Prevention Education

권 수 자* · 김 태 경** · 정 희 영***

I. 서 론

1. 연구의 필요성

현대문명의 발달은 인간생활의 여러 부분을 변화시켜 왔다. 그로 인해 많이 편리해진 것은 사실이나 그 이면에 감춰진 유해한 영향들을 부인할 수는 없다. 즉 인간은 자의 든, 타의 든 간에 여러 유형의 공해 속에서 살아가고 있다고 할 수 있다. 그 중 소음은 대기오염이나 수질오염과 같은 물질공해처럼 생명을 위협하는 것은 아니다. 그러나 접하는 순간 불쾌감, 수면장애, 대화장애, 생리적 기능저하, 업무능력 저하 등의 신체적·정신적 영향을 끼치고 있는 것으로 알려져 있다 (Salazar, 2001).

소음이란 원치 않는 소리(한국산업안전공단, 1996). 어떠한 정보도 담고 있지 않으며 강도가 시간에 따라 무작위로 변하는 음을 말한다(윤충식 등, 2003). 우리나라의 2003년도 3/4분기 환경소음도 현황 조사결과에 따르면 27개의 도시 중 낮 시간대의 일반 및 도로변 지역의 소음환경기준을 모두 만족시킨 도시는 순천 1곳뿐이었다. 그리고 밤 시간대의 기준을 만족시킨 도시는 아예 없는 것으로 나타났다(환경부, 2003). 이처럼 소음은 다른 어떤 유형의 공해보다 우리 생활주변

어느 곳에서나 발생하고 있으며, 인식의 여부와 상관없이 항상 노출되어 있다.

다양한 환경소음 중 작업장 내에서 발생하는 소음은 근로자들에게 시간적으로나 양적으로 노출의 양이 많으면서도 강하다고 볼 수 있다. 또한 인체에 미치는 영향이 매우 커서 근로자들의 소음성 난청을 유발하는 원인이 되고 있다. 즉, 일시적인 난청 현상이 지속되면서 장기적으로 폭로되면 청신경의 피로가 축적되며 결국 신경세포는 비가역적인 변성을 일으키거나 파괴되어 영구적인 난청으로 발전하게 되는 것이다(Sataloff, 1993). 우리나라의 경우 소음성 난청은 1991년 3,390건을 최고 기점으로 하여 2000년에는 1,368건으로 다소 감소하고는 있으나 전체 직업병 유소견자의 55~60%로(김규상, 2003) 여전히 근로자의 청력관리 강화, 환경개선 및 작업전환 등이 필요하다.

소음성 난청 예방을 위한 가장 확실한 방법은 환경 개선을 통한 소음원의 제거이다(이용호, 2002). 산업안전보건법 42조에서도 사업주는 인체에 해로운 작업을 행하는 작업장에 대해 작업환경측정 실시와 그에 따르는 당해 시설 및 설비의 설치 또는 개선의 조치를 취하도록 하고 있다(노동부, 2001). 하지만 환경개선시 소요되는 막대한 비용에 비해 그 실효성이 적기 때문에 실제로 이용하기 어려운 실정이다(함완식 등, 1999).

* 서라벌대학 간호과 교수

** 진주보건대학 간호과 전임강사

*** 문경대학 간호과 전임강사(교신저자 E-mail: jung@mkc.ac.kr)

이러한 여러 가지 측면을 고려해 볼 때 청력보존을 위해 선행되어야 할 것은 가장 효과적이면서도 성공적인 방법인 대상자 교육과 훈련이라고 볼 수 있다(이관형, 1995). 즉 청력관리에 대한 지식을 바탕으로 하여 근로자 스스로 소음성 난청을 예방하기 위한 노력과 실천을 유도해야 하는 것이다(이관형, 1993).

소음과 관련된 인식과 행위에 관한 선행연구들을 살펴보면 김옥현(1993)의 연구에서 소음성 난청 유소견자 중 20%만이 소음으로 인한 청력손실에 대해 바로 인식하는 것으로 나타났다. 이경용과 이관형(1996)의 연구에서는 청력보호구의 올바른 인식의 결여로 인해 소음작업장 근로자들의 청력보호구의 착용정도가 미비한 것으로 나타났다. 이러한 연구들은 소음작업장 근로자들의 소음에 대한 인식 및 태도의 결여로 청력보존을 위한 예방행위가 제대로 연계되지 못하고 있음을 나타내고 있다고 볼 수 있다. 즉, 청력보존을 위한 가장 효과적인 방법이 개인들에게 간과되고 있음을 시사하는 것으로 생각된다.

조병만과 박종욱(1994)은 소음폭로 근로자들의 청력변동에 관한 연구를 통해 소음 폭로량이 아닌 청력관리의 부적절성을 지적하였다. 그러면서 소음폭로근로자들의 청력관리 강화는 물론 이명 호소자, 중이염의 병력이 있는 자, 소음 수준이 비교적 낮은 작업장 중심의 청력관리 필요성을 제시하였다. 더 나아가 함완식 등(1999)은 소음에 관한 지식, 태도 및 실천이 청력손실에 미치는 영향 연구를 통해 이와 관련된 교육과 청력손실을 예방을 위한 대책의 필요성을 강조하고 있다.

이에 본 연구는 소음작업장 근로자들을 대상으로 소음에 대한 교육을 실시한 후 이에 대한 인식 및 태도에 따른 예방실천행위 정도를 파악하여 보다 효과적인 소음성 난청예방의 기초자료를 마련하고자 수행되었다.

2. 연구의 목적

본 연구는 소음작업장 근로자들의 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도를 파악하고, 소음과 관련한 교육을 통한 교육 전후의 인식 및 태도, 예방행위의 차이를 파악하여 소음 작업장 근로자들의 청력보존과 소음성 난청 예방을 위한 청력보존 교육프로그램의 기초 자료를 마련하고자 수행되었다. 이에 대한 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

1) 일반적 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예

방행위 정도를 파악한다.

- 2) 청력관련 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도를 파악한다.
- 3) 현재의 청력보호구 착용 상태 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도를 파악한다.
- 4) 과거의 청력보호구 착용 교육 경험에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도를 파악한다.
- 5) 소음성 난청 예방교육에 따른 인식 및 태도, 예방행위의 전후차이를 비교한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

소음작업장 근로자의 소음에 대한 교육을 실시한 후 그들의 인식 및 태도와 예방행위의 차이정도를 파악하기 위한 유사실험연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

U시의 타이어 보강재를 생산하는 H사업장으로 3개의 하위 작업장 중 연속음이 90~100dB(A)인 소음작업장에 해당하는 2개의 작업장을 선택하였다. 대상자는 5일 주기의 3교대 근무자들로서 200여명의 근로자 중 본 연구에 동의한 120명이었다. 그중 내용의 완성도가 떨어지고 부적절한 응답을 보인 16부를 제외하고 총 104부를 최종 연구대상자로 선정하였다.

교육은 조반, 석반, 야반의 근무 주기가 시작되는 시점을 중심으로 2주에 1회, 1시간씩 총 6개월 동안 12회에 걸쳐 작업장 내에 마련되어 있는 휴게실에서 석반 근무시작 1시간 전에 실시하였다. 교육의 내용은 소리와 소음의 차이, 귀의 구조, 청력검사 방법, 청력검사 결과의 의미, 청력저하의 순서, 난청의 종류와 원인, 소음성 난청의 증상, 소음성 난청의 예방, 귀의 일반위생, 청력보호구의 종류 및 착용방법, 유지 및 관리방법, 차음효과 등으로 구성되었으며 주 교육자는 H사의 보건관리자가 직접 실시하였다.

자료의 수집은 구조화된 설문지를 이용한 자기기입 방식으로 소음교육이 시작되기 전과 후에 동일하게 실시하였다. 1차 자료수집은 소음교육이 실시되기 전인 2002년 8월부터 9월까지 2개월 간 실시하였고, 2차 자료수집은 소음에 관한 내용을 6개월간 교육한 후인

2003년 4월부터 5월까지 2개월간 실시하였다.

3. 연구도구

연구도구는 각 질문의 내용을 정확하게 전달하기 위해 일차적으로 사업장에 근무하는 근로자 15인과 산업간호사 3인, 간호과 교수 1인의 자문을 받아 내용을 수정, 보완하였다.

대상자의 일반적 특성은 연령, 학력, 결혼여부, 과거 소음작업장 근무력, 현 소음작업장 근무력 의 5문항, 청력관련 특성은 청력검사 판정결과, 4000Hz에서의 좌, 우 청력, 중이염 병력, TV 시청시 음량의 5문항, 청력보호구 착용관련 특성은 청력보호구의 착용여부, 착용이유, 착용시간, 착용시 촉감과 밀착성의 4문항, 청력보호구 착용에 대한 교육관련 특성은 청력보호구 착용법과 관련된 교육여부와 교육주체, 교육내용(착용법, 유지 및 관리법, 차음효과)에 대한 5문항으로 구성되었다.

소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위의 측정은 이경용과 이관형(1996)의 청력보존을 위한 예방행위에 영향을 미치는 인식 및 태도 분석을 위해 개발한 총 30 문항의 도구를 이용하였으며, 이는 인식 및 태도 26문항과 예방행위 4문항으로 구성되었다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 인식 및 태도에서는 최저 26점에서 최고 130점의 범위를 지니며, 예방행위는 최저 4점에서 최고 20점의 범위를 가진다. 점수가 높을수록 인식 및 태도 정도와 예방행위 정도가 높은 것을 의미하며, 본 연구에서의 Cronbach's alpha = 0.64이었다.

4. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS Win 10.0 통계 프로그램을 이용하여 전산처리하였다. 대상자의 일반적 특성 및 청력관련 특성, 청력보호구 관련 특성은 실수, 백분율, 평균, 표준편차로 구하였다. 이러한 특성에 따른 소음에 관한 인식 및 태도와 예방행위의 차이검정은 변수의 특성에 따라 t-test와 ANOVA로 분석하였다. 또한 소음성 난청 교육에 따른 소음에 관한 인식 및 태도와 예방행위의 전후비교는 paired t-test를 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 일반적 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도

대상자의 일반적 특성 중 평균연령은 35.9(±4.9)세, 학력은 고졸이하가 88명(84.6%), 기혼자가 82명(78.8%)이었다. 소음작업장에서의 과거 근무력은 평균 3.9(±5.9)년으로 65명(62.5%)이 소음 작업장에 근무한 적이 없는 것으로 나타났다. 소음작업장의 현재 근무력은 평균 7.2±4.9년으로 5-10년의 근무력을 가진 근로자가 54명(51.9%)으로 가장 많았다.

소음에 대한 지식 및 태도에 있어 현 소음작업장에 근무한 경력에 따라 유의한 차이가 있었으며(p=0.004), 예방행위는 과거 소음작업장에 근무한 과거력의 유무에 따라 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다(p=0.046)(표 1).

〈표 1〉 일반적 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도 (N=104)

특 성	구 분	수(%)	지식 및 태도			예방행위		
			평균±표준편차	t or F	p	평균±표준편차	t or F	p
연령 (세)*	≤ 35	56(53.8)	3.25±.26	.949	.332	3.50±.52	1.268	.263
	≥ 36	48(46.2)	3.36±.34			3.60±.59		
교육정도	≤ 고등학교	88(84.6)	3.30±.31	.093	.761	3.56±.56	1.459	.230
	≥ 대학	16(15.4)	3.26±.29			3.12±.50		
결혼여부	기혼	82(78.8)	3.35±.33	1.028	.313	3.59±.54	.000	.993
	미혼	22(21.2)	3.27±.22			3.41±.58		
소음작업장 근무과거력	있다	39(37.5)	3.29±.30	.047	.829	3.63±.63	4.087	.046
	없다	65(62.5)	3.30±.31			3.50±.49		
현 소음작업장 근무력	< 5	31(29.8)	3.28±.27	4.707	.004	3.59±.47	1.716	.169
	5-10	54(51.9)	3.30±.29			3.50±.62		
	11-15	13(12.5)	3.17±.33			3.46±.41		
	≥ 16	6(5.8)	3.70±.32			4.00±.32		

2. 청력관련 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도

청력관련 특성 중 청력검사 판정결과에서 89명(85.6%), 주파수 4K Ha에서 좌이의 92명(88.5%), 우이의 90명(86.5%)이 정상이었고, 96명(92.3%)에서 중이염의 병력이 없는 것으로 나타났다. TV 시청시 음량의 크기는 타인보다 크게 청취하는 경우와 거의 비슷한 크기로 청취하는 경우가 각각 52명(50%)을 차지하였다.

이러한 청력관련 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도와 예방행위는 청력판정결과(p=0.030)와 우이의 청력정도에 따라 소음에 대한 인식 및 태도(p=0.002)에서 유의한 차이를 보였으나 예방행위의 차이는 없었

다. 또한 중이염의 병력에 따른 소음의 인식 및 태도, 예방행위에서는 모두 차이가 없었으며, TV 시청 시 음량의 크기에 따라 소음에 대한 인식 및 태도에 대한 차이는 없었으나 예방행위에서 차이가 있는 것으로 나타났다(p=0.025)(표 2).

3. 현재의 청력보호구 착용 상태 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도

청력보호구는 대상자 104명 중 103명(99%)이 착용하였다. 착용이유에 대해 66명(64.1%)에서 건강을 위해 착용한다고 하였으나, 34명(33%)에서는 습관적으로 착용한다고 하였다. 청력보호구의 하루 평균 착용 시간은 7.5±1.32시간으로 97명(94.2%)에서 4시간

〈표 2〉 청력관련 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도 (N=104)

특성	구분	수(%)	지식 및 태도			예방행위		
			평균±표준편차	t or F	p	평균±표준편차	t or F	p
청력검사결과	A	89(85.6)	3.27±.29	3.641	.030	3.53±.54	.375	.688
	C1	10(9.6)	3.53±.33			3.58±.66		
	C2	5(4.8)	3.38±.42			3.75±.50		
좌이청력(4K)	0-20	92(88.5)	3.28±.29	1.296	.280	3.53±.54	.519	.670
	21-40	4(3.8)	3.56±.59			3.50±.98		
	41-60	6(5.8)	3.40±.31			3.79±.43		
	61-80	2(1.9)	3.31±.27			3.75±.35		
우이청력(4K)	0-20	90(86.5)	3.26±.29	5.310	.002	3.56±.54	.884	.473
	21-40	8(7.7)	3.41±.18			3.31±.46		
	41-60	5(4.8)	3.67±.80			3.70±.86		
	61-80	1(1.0)	3.93±.00			4.00±.00		
중이염 과거병력	Yes	8(7.7)	3.48±.21	1.782	.078	3.66±.42	.577	.565
	No	96(92.3)	3.28±.31			3.54±.56		
TV 시청시 소리의 크기	다른 이에 비해 크게 듣는다.	52(50.0)	3.35±.34	1.585	.116	3.66±.50	2.274	.025
	다른 이와 비슷한 크기로 듣는다.	52(50.0)	3.25±.26			3.43±.58		

〈표 3〉 현재의 청력보호구 착용 상태 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도 (N=103)

특성	구분	수(%)	지식 및 태도			예방행위		
			평균±표준편차	t or F	p	평균±표준편차	t or F	p
착용이유	건강을 위해	66(64.1)	3.31±.30	.128	.880	3.58±.56	2.117	.126
	법 규정에 의해	3(2.9)	3.23±.13			2.97±.14		
	습관적으로	34(33)	3.28±.33			3.55±.54		
착용시간	< 4	6(5.8)	3.14±.28	-1.290	.200	3.04±.25	-2.383	.019
	≥ 4	97(94.2)	3.31±.31			3.58±.55		
착용시 촉감	거칠다	26(25.2)	3.28±.27	.769	.466	3.66±.47	3.602	.031
	그저 그렇다.	44(42.7)	3.27±.36			3.39±.61		
	좋다.	33(32.0)	3.35±.25			3.68±.48		
착용시 밀착감	나쁘다.	19(18.4)	3.19±.31	2.010	.139	3.43±.55	3.919	.023
	그저 그렇다.	49(47.6)	3.29±.33			3.45±.62		
	좋다.	35(34.0)	3.36±.25			3.76±.38		

이상 착용하는 것으로 나타났다. 청력보호구의 착용에 대해서는 44명(42.7%), 밀착성에 대해서는 49명(47.6%)이 '그저 그렇다'라고 응답하였다.

청력보호구 착용이유에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위간의 차이는 없는 것으로 나타났으나 착용시간($p=0.019$), 착용시 촉감($p=0.031$), 착용시 밀착감($p=0.023$) 등에 따른 소음에 대한 인식 및 태도에서의 차이는 없었지만 예방행위에서는 유의한 차이를 나타내었다(표 3).

4. 과거의 청력보호구 착용 교육 경험에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도

청력보호구 착용 교육 경험이 있는 대상자는 69명(66.3%)이었으며, 이중 66명(94.2%)은 사내 안전보건교육 시, 나머지 3명(5.8%)은 사외 직무교육시 교육을 받은 것으로 나타났다. 교육의 내용은 청력보호구 착용방법, 유지관리방법, 차음의 효과에 대해 각각 64명(92.8%), 45명(65.2%), 56명(81.2%)에서 교육이 실시되었음을 알 수 있었다.

청력보호구 착용 교육 경험이 있는 받은 대상자와 없는 대상자간의 인식 및 태도, 예방행위의 차이는 없는 것으로 나타났다(표 4).

5. 소음성 난청 예방교육에 따른 인식 및 태도, 예방행위의 전후 비교

소음성 난청 예방교육의 실시에 따라 인식 및 태도는 교육 전과 후의 유의한 차이가 있었으나($p=0.004$) 예방행위는 유의하지 않았다(표 5).

IV. 논 의

본 연구는 소음 작업장의 근로자들을 대상으로 소음과 관련된 교육을 실시한 후 대상자의 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위의 전후차이를 파악하여 소음 작업장 근로자들의 청력보존은 물론 효율적인 소음성 난청 예방을 위해 청력보존교육프로그램의 기초자료를 마련하고자 실시되었다.

대상자의 연령은 35.9세로 2005년 통계청에서 발표한 한국인의 평균 수명이 77.4세(통계청, 2005)인 점을 고려해 볼 때, 이들의 소음에 대한 노출 기간이 많이 남아있으며, 이로 인한 건강상의 문제가 유발될 가능성이 높다. 따라서 지속적이고 체계적인 관리가 요구되어지는 연령이라 할 수 있다. 대부분의 대상자들이 현재는 건강한 청력을 가지고 있으나 이미 청력상의 문제가 발생한 대상자 또한 15%였다. 이것은 건강한 청

<표 4> 과거의 청력보호구 착용 교육 경험에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도 (N=104)

특성	구분	수(%)	지식 및 태도			예방행위		
			평균±표준편차	t or F	p	평균±표준편차	t or F	p
교육여부	받지 않았다.	35(33.7)	3.34±.29	1.983	.050	3.53±.55	-.401	.689
	받았다.	69(66.3)	3.22±.32			3.58±.56		
주최*	사내교육	66(94.2)	3.34±.29	.321	.749	3.55±.55	1.167	.248
	사외교육	3(5.8)	3.28±.37			3.17±.58		
내용*	착용방법							
	받지 않았다.	5(7.2)	3.34±.29	.013	.991	3.56±.55	1.589	.175
	받았다.	64(92.8)	3.34±.29			3.20±.48		
	유지 및 관리 방법							
	받지 않았다.	24(34.8)	3.32±.31	-.630	.531	3.54±.58	.258	.798
	받았다.	45(65.2)	3.37±.25			3.51±.49		
차음효과								
받지 않았다.	13(18.8)	3.32±.31	-1.192	.244	3.52±.56	-.300	.768	
받았다.	56(81.2)	3.41±.21			3.58±.53			

* : n=66

<표 5> 소음성 난청 예방교육에 따른 인식 및 태도, 예방행위의 전후 비교 (N=104)

구 분	교육 전	교육 후	t	p
	평균±표준편차	평균±표준편차		
지식 및 태도	3.30±.30	3.38±.33	-2.978	.004
예 방 행 위	3.56±.33	3.56±.63	-0.105	.917

력 대상자는 스스로 건강한 청력을 관리, 유지할 수 있는 예방행위의 수행과 더불어 작업장의 환경적 조건이 뒷받침 되어야 하고, 청력상의 문제가 있는 대상자들의 경우에는 더 이상의 청력손실 및 악화되지 않기 위한 노력이 필요함을 시사하고 있다(권수자 등, 2005). 즉, 소음성 난청자의 손상된 청력을 정상으로 되돌리기는 불가능하다는 점을 감안한다면, 청력의 유지 및 예방은 매우 중요하다고 볼 수 있다(전국의과대학교수, 2000).

청력관련 특성에서 청력검사 판정결과 대상자의 89명(85.6%)이 정상이었다. 이는 대부분의 대상자 연령이 35.9세로 젊고, 96명(92.3%)이 중이염의 과거 병력이 없는 등 대상자의 신체적 건강상태와 관련이 있는 것으로 보여진다. 그럼에도 불구하고 TV시청 시 음량의 크기에서 50%가 타인보다 크게 시청하는 것은 대상자의 대화영역의 청력 장애를 시사하는 것으로 적극적인 예방대책이 필요할 것으로 생각된다.

청력검사결과에 따른 소음에 대한 인식 및 태도에서 유의한 차이를 나타내고 있으나 예방행위로 이어지지 못하고 있었다. 그리고 소음성 난청 예방교육 이후에도 여전히 예방행위로 이어지지 못하고 있었다. 하지만 중이염 경험이 있는 대상자들의 경우 교육 후 예방행위와 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이는 대상자 본인의 경험이 인식 및 태도에 영향을 미치며 대상자 스스로 자신의 건강보호 실천행위를 보여주고 있음을 시사하고 있다. 따라서 입사 시 실시한 청력검사와 건강검진을 기초로 하여 작업자에게 연간 실시한 청력검사 결과를 알려주어 근로자 스스로 이전의 청력검사 결과와 비교함으로써 근로자의 자발적 참여와 청력관리를 유도해야할 것으로 보여진다(이관형, 1995). 즉, 근로자 대상의 교육은 이론위주가 아닌 현실감이 부여된 교육과 교육방법의 개선을 위한 많은 노력이 필요하다고 할 수 있다.

청력보호구는 대상자 104명 중 103명(99%)이 착용하였다. 하루 평균 7.5(±1.32)시간을 착용하며 97명(94.2%)에서 4시간 이상 착용하는 것으로 나타났다. 소음성 난청 예방교육이 실시되기 이전의 경우 청력보호구 착용이유에 따른 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위간의 차이는 없는 것으로 나타났다. 대상자들은 착용시간, 착용시 촉감, 착용시 밀착감 등에 따른 소음에 대한 인식 및 태도에서의 차이는 없었지만 예방행위에서는 유의한 차이를 나타내었다. 그러나 소음성

난청 예방교육이 실시된 이후의 경우는 청력보호구 착용시의 밀착감에 따른 소음에 대한 인식 및 태도에서 유의한 차이를 보였으나 예방행위에서는 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 양질의 보호구이면서 착용감이 좋으면 근로자들 예방행위를 높일 수 있으며, 여기에는 근로자의 인식과 태도가 기초가 되어 있어야 한다는 것을 나타낸다. 따라서 청력보호구의 선정은 매우 신중을 기해야 하며 반드시 사용자인 근로자가 청력보호구의 선정에 참여해야 할 것이다. 예를 들어 한국산업안전공단 등의 공인된 기관에서 검정을 필하고 "안전" 마크를 획득한 보호구를 선정하여야 한다. 단, 보건관리자는 양질의 보호구 3종 이상을 선택하여 착용대상 근로자들에게 착용시킨 후 편리성, 밀착성 등에 대해 작업자들의 착용상의 불편한 점을 물어보아 근로자가 가장 좋고 평가된 보호구를 선정하는 과정이 필요하다(윤충식 등, 2003).

청력보호구 착용 교육 경험이 있는 대상자는 69명(66.3%)이었으며 이들 중 66명(94.2%)이 사내 안전보건교육 시간을 통해 교육을 받은 것으로 나타났다. 이는 많은 사업장에서 근로자를 대상으로 청력보호구 착용에 대한 교육이 실시되고 있음을 시사하고 있다. 사업장 근로자들의 소음성 난청으로부터 청력보존을 하기 위한 가장 일차적이고 효율적인 최선의 방법은 예방으로 사업장의 환경개선은 현실적으로 막대한 비용이 필요하여 그 실천의 어려움이 있어 개인의 예방행위 실천이 현실적으로 가장 효과적이라고 할 수 있다(함완식 등, 1999). 따라서 소음감소를 위한 작업공정 개선에 자금을 투자하기 쉽지 않고 청력보호구 착용지도 관리가 소음성 난청 예방사업의 대부분을 차지하는 우리나라 산업보건 실정을 그대로 반영한다고 볼 수 있다(한국산업간호협회, 2003).

소음성 난청 예방교육에 따른 소음에 대한 지식 및 태도는 교육 전과 후에 유의한 차이가 있었으나 예방행위에서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 교육의 반복이 행위변화를 유도하는 데 큰 몫을 차지하고 있으며, 일회성으로 그쳐서는 실천행위로 이어지는 효과를 발휘될 수 없다는 것을 의미한다고 볼 수 있다. 그러므로 청력보호구 착용에 대한 교육 시 작업자가 교육의 내용에 공감하고 이해할 수 있도록 지속적인 교육이 필요하다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 소음작업장 근로자들의 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위 정도를 소음과 관련한 교육을 통한 소음에 대한 전후의 인식 및 태도, 예방행위의 차이를 파악하여 소음 작업장 근로자들의 청력보존은 물론 효율적인 소음성 난청 예방을 위해 청력보존교육프로그램의 기초자료를 마련하고자 실시된 유사실험연구이다.

U시의 H 사업장에 있는 3개의 공장 중 소음작업장에 해당하는 2개의 공장을 선택하여 본 연구에 동의한 근로자 104명을 대상으로 실시되었다. 자료는 2회에 걸쳐 수집되었으며 1차 자료수집은 2002년 8월부터 9월까지, 2차 자료수집은 2003년 4월부터 5월까지 각각 2개월간 구조화된 설문지를 통해 수집되었다.

연구도구는 청력보존을 위한 예방행위에 영향을 미치는 인식 및 태도, 예방행위 분석을 위해 개발된 도구를 이용하였으며, 자료의 분석은 SPSS Win 10.0 통계 프로그램을 이용하여 전산처리 하였다. 특성에 따른 소음에 관한 인식 및 태도와 예방행위의 차이검정은 변수의 특성에 따라 t-test와 ANOVA로 분석하였다. 또한 소음성 난청 교육에 따른 소음에 관한 인식 및 태도와 예방행위의 전후비교는 paired t-test를 실시하였다.

연구의 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 평균연령은 35.9±4.9세, 학력은 고졸이하가 88명(84.6%)이었고, 기혼자가 82명(78.8%)이었다. 소음작업장에서의 과거 근무력은 평균 3.9±5.9년으로 65명(62.5%)이 없었고 현재 근무력은 평균 7.2±4.9년으로 54명(51.9%)이 5-10년이었다. 소음작업장에서의 과거 근무력은 근무경험이 없는 근로자 보다 경험이 있는 근로자의 예방행위 실천도가 높았다(p=0.046).
2. 청력관련 특성 중 청력검사 판정결과에서 89명(85.6%), 주파수 4K Ha에서 좌이의 92명(88.5%), 우이의 90명(86.5%)이 정상이었다. 중이염의 병력은 96명(92.3%)이 없는 것으로 나타났다. TV 시청시 음량의 크기는 타인보다 크게 청취하는 경우와 거의 비슷한 크기로 청취하는 경우가 각각 52명(50%)을 차지하였다. 청력관련 특성에 따른 소음에 대한 인식 및 태도와 예방행위는 청력판정결과(p=0.030)와 우이의 청력정도에 따른 소음에 대한 인식 및 태도(p=0.002)에서 유의한 차이를 보였으며, TV 시청시 음량의 크기에 따라 예방행위(p=0.025)에서 차이가 있는 것으로 나타났다.

3. 대상자의 104명 중 103명(99%)이 청력보호구를 착용하였으며, 착용이유에 대해 66명(64.1%)에서 건강을 위해 착용한다고 하였으나, 34명(33%)에서는 무의식적으로 착용한다고 하였다. 청력보호구의 하루 평균 착용시간은 7.5±1.32시간으로 97명(94.2%)에서 4시간 이상 착용하는 것으로 나타났다. 청력보호구의 촉감에 대해 44명(42.7%), 밀착성에 대해 49명(47.6%)에서 모두 '그저 그렇다'라고 응답하였다. 청력보호구 착용시간(p=0.019), 착용시 촉감(p=0.031), 착용시 밀착감(p=0.023) 등에 따른 소음에 대한 인식 및 태도에서의 차이는 없었지만 예방행위에서는 유의한 차이를 나타내었다.
4. 청력보호구 착용 교육을 받은 대상자는 69명(66.3%)이었으며, 이중 대상자의 66명(94.2%)은 사내 안전보건교육 시, 나머지 3명(5.8%)은 사외 직무교육시 교육을 받은 것으로 나타났다. 교육의 내용 중 청력보호구 착용방법, 유지관리방법, 차음의 효과에 대해 각각 64명(92.8%), 45명(65.2%), 56명(81.2%)에서 교육이 실시되었음을 알 수 있었다. 대상자간의 인식 및 태도, 예방행위의 차이는 없는 것으로 나타났다.
5. 대상자의 소음에 대한 인식 및 태도에서 교육 전과 후의 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나(p=0.004) 예방행위에 있어서는 유의한 차이가 없었다.

본 연구결과에 기초하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 본 연구는 일 사업장의 소음작업장 근로자를 대상으로 하였으므로 연구대상을 다리한 확대, 반복연구가 필요하다.
2. 교육을 통한 소음에 대한 인식 및 태도가 변화한다 하더라도 예방행위로 바로 직결되지 않으므로 교육은 일회성이 아닌 지속적으로 이루어져야 할 것이며 교육의 효율을 높일 수 있는 방안이 모색되어야 할 것이다.
3. 소음작업장에 근무하는 작업자뿐만 아니라 사업주의 소음에 대한 인식 및 태도를 파악하여 효과적이면서도 적극적인 소음관리 방안과 그에 대한 대책이 필요하다.

참 고 문 헌

권수자, 김은희, 김태경, 정희영 (2005). 일 소음작업장 근로자들의 소음에 대한 인식 및 태도, 예방행위에 관한 연구. 지역사회간호학회지, 16(1), 5-13.

김규상 (2003). 소음성 난청의 청각학적 평가(1). 대한산업보건협회, 월간산업보건 5월호, 12-21.

김옥현 (1993). 청력보존관리를 위한 5년간의 전향적 조사. 부산대학교 환경대학원, 석사학위논문.

노동부 (2001). 산업안전보건법 제42조.

윤충식, 김치년, 박동욱, 하권철, 신용철, 노영만, 박두용, 김태형, 이송권, 양원호 (2003). 산업위생-이론 및 실제. 대구. 대구가톨릭대학교 자연대학 산업보건전공 전문가 지원 프로그램 위원회.

이경용, 이관형 (1996). 청력보존을 이한 예방행위에 영향을 미치는 태도분석. 예방의학회지, 29(2), 371-384.

이관형 (1993). 소음발생 사업장에서의 청력보존 관리 운영에 관한 실태조사 연구. 안전보건학회지, 73(95), 51-57.

이관형 (1995). 소음발생 사업장에서의 청력보존 관리 운영에 관한 실태조사 연구2. 안전보건학회지, 74(95), 80-87.

이수진 (1993). 작업장 소음과 청력보존대책. 안전보건학회지, 44(93), 10-15.

이용호 (2002). 소음성 난청의 인정기준 한·일 비교. 대한산업보건협회, 월간산업보건 12월호, 37-39.

전국의과대학교수 편저 (2000). 임상의학-오늘의 진단과 치료. 한우리.

조병만, 박종욱 (1994). 소음폭로 근로자들의 청력변동. 대한산업의학회지, 6(1), 32-41.

통계청 (2005). 통계청 생명표, 1971-2005.

한국산업안전공단 (1996). 산업보건(건강관리). 인천. 한국산업안전공단.

한국산업간호협회 (2003). 산업보건관리 - 소음과 건강관리 : 청력보존프로그램.

환경부 (2003). 2003년도 3/4분기 환경소음도 조사 결과 보고서.

함완식, 이광목, 황병문 (1999). 소음에 대한 지식, 태도 및 실천이 청력손실에 미치는 영향. 한국산업위생학회지, 9(2), 41-55.

Salazar, M. K. (2001). Core curriculum for occupational & environmental health nursing. 2nd Eds. Philadelphia : W. B. Saunders

company.

Staloff, R. T., Staloff, J. B. (1993). Occupational hearing loss. 2nd Eds. New York : Marcel Dekker Inc, 73-92.

- Abstracts -

Comparison of the Knowledge, Attitude and the Preventive Behavior of Noise According to Noise-induced Hearing Loss Prevention Education

Kwon, Su Ja · Kim, Tae Kyung**
Jung, Hee Young****

Purpose: The research were conducted to identify the knowledge, attitude and the preventive behaviour of noise according to noise-induced hearing loss prevention education and to provide primary data for effective noise-induced hearing loss prevention education for noise-exposed workers. **Method:** 104 noise-exposed workers were included in this study. The instrument used in this study was knowledge, attitude and preventive behavior of noise tool by Lee & Lee(1996). The first data were collected before the noise education from August to September, 2002. During 6 months, the education was provided, and then the second data were collected from April to May, 2003. Data were analyzed by SPSS 10.0 win program for finding frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test, and ANOVA. **Results:** The results of this study were as follows: There were statistically significant differences of knowledge and attitude of noise related education level, and adhesion quality of wearing ear protection equipment after noise

* Department of Nursing, Sorabol College

** Department of Nursing, Jinju Health College

*** Department of Nursing, Munkyeong College

education. Also, otitis media's history, received education of the personal protective devices for the hearing conservation was significant in the preventive behaviour of noise. **Conclusion:** In conclusion, the noise-induced hearing loss prevention education was effective in changing the knowledge, attitude and the prevention behaviour of noise. Therefore, the noise-induced hearing loss prevention education is

strongly recommended for noise-exposed workers and it will be necessary repeated education for changing prevention behaviour of noise.

Key words : Noise, Knowledge, Attitude, Preventive behavior, Noise-induced hearing loss prevention education