

## 종합병원의 소음이 환자 및 근무자에게 미치는 영향

이미화 · 사공준\* · 강복수\*

영남대학교 환경보건대학원, 영남대학교 의과대학 예방의학교실\*

### Effects of Noise in Hospital on Patients and Employees

Mi Hwa Lee, Joon Sakong\*, Pock-Soo Kang\*

*Department of Health, Graduate School of Environment & Public Health Studies,  
Yeungnam University, Daegu, Korea*

*\*Department of Preventive Medicine & Public Health,  
College of Medicine, Yeungnam University*

—Abstract—

**Background :** The purpose of this study was to estimate noise levels in hospital and effects of noise on patients and staff members and provide basic information required for reducing noise and improving working environment in hospital.

**Material and Methods :** A structured questionnaire was served to patients and employees at a general hospital based in Daegu during the period from December 2004 to January 2005. Noise levels were measured at locations where noise level was high in the hospital.

**Results :** Of total employee respondents, 95.8% cited work interruption and 94.5% cited interruption in conversation as noise disturbance. Also, 98.7% of total employees respondents regarded noise in hospital as a nuisance. Those working in intensive care units (58.8%) and boiler maintenance room (66.7%) said noise level was high all day. Those working in Nutrition Division (47.5%) said noise level was high in the morning between 10 and 11 a.m. Patients in the hospital cited sleep disturbance (59.0%), nuisance (38.0%) and interruption in conversation (38.0%) as a consequence of noise. Of these patients, 75.0% said they were just tolerating noise.

By the source of noise, patients described talks between patient and family member who

sharing the same room, visitors, squeak noise from beds and chairs, trolley, telephone bell and toilet flush.

**Conclusion :** Noise in the hospital resulted in sleep disturbance, nuisance and interruption in conversation for patients and poor working environment, reduced performance and interruption in conversation for employees.

Noise control seems imminent to make hospital environment comfortable for both patients and employees.

**Key Words :** Noise, Hospital

## 서 론

의료기관의 환경요소 즉 온도, 습도, 채광, 조명, 음향, 소음, 냄새, 미적요소 등은 심신이 허약한 환자들에게 매우 민감하게 작용하여 환자의 질병상태 뿐만 아니라 일상생활에 직접적으로 작용하므로<sup>1)</sup> 의료기관은 가능한 즐겁고 개인적인 공간으로서 개인성이 유지되며 안전이 보장되고 평안이나 휴식과 수면에 방해되지 않는 환경을 환자 및 내원자들에게 제공하여야 한다.

생활소음 중 병원소음은 환자와 종사자들에게 휴식방해와 스트레스, 성가심, 수면장애, 쾌적한 진료환경저해, 업무능력저하, 대화장애 등을 유발하는 특성을 가진다.

병원 로비는 환자들과 방문객 및 직원들의 왕래가 잦고 사람들의 대화소리, 각종 경고소리, 원내방송소리, 공조기소리, 외부로부터의 교통소음 등 다양한 소음에 노출되어 있다. 간호사실은 환자의 입·퇴원 및 치료와 상담, 보호자의 상담과 면회, 의료진의 회진이 이루어지는 공간이며, 또한 환자 및 보호자를 위한 배선실과 처치실 등이 인접해 있는 곳이며,<sup>2)</sup> 응급실에서는 불의의 사고나 위급상태에 있는

환자를 신속하고 효과적으로 치료할 수 있도록 인력과 장비를 갖추고 응급환자가 내원한 즉시 응급처치를 시행함으로 일반 병동에 비해 소음 수준이 더 높다고 보고 된 바 있다.<sup>3)</sup> 중환자실 역시 중증환자들에게 집중적인 치료와 간호를 수행하기 위해서 많은 기계장비를 갖춘 곳으로 이로 인해 발생하는 시설요인과 기계장비요인으로 높은 소음을 유발하는 곳이다. 대형 의료기관의 보일러실과 식당의 조리시설은 제조업 수준의 높은 소음을 발생시키기도 한다. 또한 병원의 소음이 직원의 건강과 작업능률에 영향을 미친다는 보고도 있다.<sup>4-7)</sup>

이와같이 의료기관의 환경 소음은 매우 중요한 의미가 있음에도 불구하고 의료기관내 환경소음에 관한 연구는 미흡한 실정이다. 이 연구는 대형 의료기관내 환경소음 수준을 평가하고, 환자와 병원 근무자가 인식하는 소음원과 소음수준, 근무자들의 소음관리에 관한 인식을 평가함으로써 병원의 환경 소음을 줄여 보다 쾌적한 병원환경을 조성하기 위한 기초자료로 활용하기 위해 수행되었다.

## 대상 및 방법

**연구대상**

2004년 12월부터 2005년 1월까지 대구지역 일개 대학병원에 입원 중인 환자와 응급실에 내원 중인 환자 중 3일 이상 경과된 환자, 일반직원, 영양과 직원, 보일러실 직원들을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 설문조사를 실시하였다. 대상자 선정과정에서 중환자와 청력에 이상이 있는 환자, 응급환자 및 2일 이내의 단기 입원환자는 제외하였다. 대상자가 환자인 경우 예비조사 시 설문지 작성의 어려움이 있어 임상실습 간호과 학생에게 연구의 목적, 설문지의 내용에 관해 설명한 후 면접조사를 실시하였다.

**설문조사**

설문지는 병원의 소음원과 소음인식정도, 소음관리 사항을 파악하기 위하여 선행연구들을 참고로 하여 개발한 설문지를 이용하여 예비설문조사를 실시하여 내용을 수정, 보완하였다. 설문내용은 환자용, 영양과 직원용, 일반직원용, 보일러실 직원용 등 4가지 종류로 작성하였으며, 배부된 설문지 260부 중 246부가 회수되어 회수율은 94.6%였다. 설문조사 내용은 일반적 특성으로는 환자용 10문항, 영양과 직원용 6문항, 일반 직원용 7문항, 보일러실 직원용 6문항이며 소음과 관련된 특성으로는 환자용 34문항, 영양과 직원용 35문항, 일반 직원용 32문항, 보일러실 직원용 17문항으로 구성하였다.

**성 적**

**대상자의 일반적 특성**

조사대상 직원 146명 중 남자가 7명(4.8%), 여자가 139명(95.2%)이었고, 연령별로는 29세

이하가 26.7%, 30~49세가 64.4%, 50세 이상이 8.9%이었다. 학력은 중졸이 6.2%, 고졸이 15.1%, 전문대졸이 45.9%, 대졸 이상이 26.0%, 무학

Table 1. General characteristics of study subjects  
Unit: No.(%)

Characteristics	No	%
Sex		
Male	7	4.8
Female	139	95.2
Age(yr)		
< 29	39	26.7
30-49	94	64.4
50 <	13	8.9
Education		
Middle school	9	6.2
High school	22	15.1
Collage	67	45.9
University	38	26.0
Others	10	6.8
work duration(yr)		
< 5	43	29.5
6-10	36	24.7
11-15	21	14.4
16 <	46	31.5
Work place		
Nursing	97	66.4
Patients affairs	3	2.1
Nutrtrion	40	27.4
Facility	6	4.1
Duty position		
Staff	16	11.0
employee	130	89.0
Shift work		
No	17	11.6
Yes	129	88.4
Total	146	100.0

및 기타가 6.8%이었고, 근무연수는 5년 이하가 29.5%, 6~10년이 24.7%, 11~15년이 14.4%, 16

년 이상이 31.5%이었다. 근무부서는 간호부가 66.4%, 원무부가 2.1%, 영양과가 27.4%, 시설과가 4.1%이었고, 직위는 보직자가 11.0%, 일반직원이 89.0%이었고, 근무형태는 주간근무가 11.6%, 교대근무가 88.4%이었다(Table 1).

Table 2. General characteristics of patients

Characteristics	Unit: No(%)	
	No	%
Sex		
Male	49	49.0
Female	51	51.0
Age(yr)		
< 29	15	15.0
30-49	40	40.0
50 <	45	45.0
Education		
None	6	6.0
Elementary school	17	17.0
Middle school	10	10.0
High school	35	35.0
College	32	32.0
Admission		
IM	32	32.0
GS	47	47.0
OBGY, PD	12	12.0
EY · ENT	8	8.0
Dm · Uro	1	1.0
Duration(weeks)		
< 1	37	37.0
1-2	31	31.0
2-4	12	12.0
4 <	20	20.0
Ward		
1	19	20.7
2	28	30.4
4	2	2.2
8	43	46.7
ER	8	8.0
Total	100	100.0

조사대상 환자 100명 중 남자가 49명(49.0%), 여자가 51명(51.0%)이었고, 연령별로는 29세 이하가 15.0%, 30~49세가 40.0%, 50세 이상이 15.0%이었다. 학력은 무학이 6.0%, 초졸이 17.0%, 중졸이 10.0%, 고졸이 35.0%, 대졸 이상이 32.0%이었고, 입원과는 내과계가 32.0%, 외과계가 47.0%, 산부인과 · 소아과가 12.0%, 안과 · 이비인후과가 8.0%, 피부과 · 비뇨기과가 1.0%이었다. 입원기간은 1주 미만이 37.0%, 1~2주 미만이 31.0%, 2~4주 미만이 12.0%, 4주 이상이 20.0%이었고, 병실종류는 1인실이 20.7%, 2인실이 30.4%, 4인실이 2.2%, 8인실이 46.7%, 응급실이 8.0%이었다(Table 2).

#### 직원들에 대한 조사

##### 환경소음의 업무영향

소음으로 인해 업무방해를 받는다고 응답한 직원은 남자가 100.0%, 여자가 95.7%이었으며, 성별에 따른 차이는 없었다. 연령별로는 29세 이하가 87.2%, 30~49세가 98.9%, 50세 이상이 100.0%이었으며 연령이 증가 할수록 업무에 지장이 더 많다고 응답하였다( $p < 0.01$ ). 학력수준별로는 중졸이 100.0%, 고졸이 100.0%, 전문대졸이 92.5%, 대졸이상이 97.4%, 무학 및 기타가 100.0%였으며, 근무연수별로는 5년 이하가 88.4%, 6~10년이 100.0%, 11~15년이 95.2%, 16년 이상이 100.0%이었으며, 6년 이상이 업무방해를 더 많이 받았다( $p < 0.05$ ). 근무부서별로는 간호부가 93.8%, 원무부가 100.0%, 영양과

가 100.0%, 시설과가 100.0%이었다. 원무부, 영양과, 시설과가 다른 부서보다 업무방해를 더 많이 받았다. 직위별로는 보직자가 100.0%, 일

반직원이 95.4%이었다. 근무형태별로는 주간근무가 100.0%로 교대근무 95.0%에 비해 업무방해를 더 많이 받았다.

Table 3. Effects of noise on staff members

Unit: No(%)

Characteristics	No	Work interruption	Interruption in conversation
Sex			
Male	7	7(100.0)	7(100.0)
Female	139	133(95.7)	131(94.2)
Age(yr)			
< 29	39	34(87.2)	35(89.7)**
30-49	94	93(98.9)	90(95.7)
50 <	13	13(100.0)	13(100.0)
Education			
Middle school	9	9(100.0)	9(100.0)
High school	22	22(100.0)	22(100.0)
Collage	67	62(92.5)	62(92.5)
University	38	37(97.4)	36(94.7)
Others	10	10(100.0)	9(90.0)
work duration(yr)			
< 5	43	38(88.4)	40(93.0)*
6-10	36	36(100.0)	33(91.7)
11-15	21	20(95.2)	21(100.0)
16 <	46	46(100.0)	44(95.7)
Work place			
Nursing	97	91(93.8)	89(91.8)
Patients affairs	3	3(100.0)	3(100.0)
Nutrtrion	40	40(100.0)	40(100.0)
Facility	6	6(100.0)	6(100.0)
Duty position			
Staff	16	16(100.0)	15(93.8)
employee	130	124(95.4)	123(94.6)
Shift work			
No	17	17(100.0)	17(100.0)
Yes	129	123(95.3)	121(93.8)
Total	146	140(95.8)	138(94.5)

\*p<0.05, \*\*p<0.01.

대화장애는 남자가 100.0%, 여자가 94.2% 경험하였으며, 연령별로는 29세 이하가 89.7%, 30~49세가 95.7%, 50세 이상이 100.0%이었으며, 연령이 높을수록 대화장애를 더 많이 받았다. 학력별로는 중졸이 100.0%, 고졸이 100.0%, 전문대졸이 92.5%, 대졸 이상이 94.7%, 무학 및 기타가 90.0%이었다. 근무연수별로는 5년 이하가 93.0%, 6~10년이 91.7%, 11~15년이 100.0%, 16년 이상이 95.7%이었다. 근무부서별로는 간호부가 91.8%, 원무부가 100.0%, 영양과가 100.0%, 시설과가 100.0%이었으며 원무부, 영양과, 시설과가 다른 부서보다 대화장애를 더 많이 받았다. 직위별로는 보직자가 93.8%, 일반직원이 94.6%이었다. 근무형태별로는 주간근무가 100.0%로 교대근무 93.8%에 비하여 대화장애를 더 많이 받았다(Table 3).

#### 근무 장소에 따른 환경소음의 특성

소음인지 정도는 응급실이 '많이 시끄럽다'가 75.0%, 중환자실이 76.5%, 외래가 100.0%, 병동이 46.6%, 영양과가 62.5%, 보일러실이 100.0%이었다. 외래와 보일러실이 소음 인지정도가

가장 높았다(Table 4,  $p<0.01$ ).

#### 환자들에 대한 조사

##### 환자들의 환경소음 피해 양상

수면장애를 호소하는 환자는 남자가 55.1%, 여자는 49.0%이었다. 연령별로는 29세 이하가 40.0%, 30~49세가 52.5%, 50세 이상이 55.6%이었다. 학력별로는 무학이 50.0%, 초졸이 70.6%, 중졸이 40.0%, 고졸이 57.1%, 대졸 이상이 40.6%이었다. 학력에 따른 수면장애는 초졸이 가장 높았다. 입원과별로는 내과계가 81.3%, 외과계가 31.9%, 산부인과·소아과가 66.7%, 안과·이비인후과가 37.5%로 내과계와 산부인과·소아과가 수면장애가 높았다( $p<0.01$ ). 입원기간별로는 1주 미만이 45.9%, 1~2주 미만이 61.3%, 2~4주 미만이 41.7%, 4주 이상이 55.0%이었다. 1~2주 미만이 수면장애가 높았다. 병실종류별로는 1인실이 42.1%, 2인실이 35.7%, 4인실이 100.0%, 8인실이 58.1%, 응급실이 87.5%이었다. 4인실과 응급실이 다른 병실보다 수면장애가 높았다.

성가심을 호소하는 환자는 남자가 57.1%, 여

Table 4. Level of noise on staff members

Work place	No.	Noise level			p-value
		Little	Some	Much	
ER	20	0( 0.0)	5(25.0)	15(75.0)	0.000**
ICU	17	0( 0.0)	4(23.5)	13(76.5)	
OPD	2	0( 0.0)	0( 0.0)	2(100.0)	
Patients affairs	3	1(33.3)	1(33.3)	1(33.3)	
Ward	58	1( 1.7)	30(51.7)	27(46.6)	
Nutrition	40	0( 0.0)	15(37.5)	25(62.5)	
Facility	6	0( 0.0)	0( 0.0)	6(100.0)	
Total	146	2( 1.4)	55(37.7)	89(60.9)	

\*\* $p<0.01$ .

자는 60.7%이었다. 연령별로는 29세 이하가 80.0%, 30~49세가 60.0%, 50세 이상이 51.1% 로 29세 이하에서 높았다. 학력별로는 무학이 50.0%, 초졸이 58.8%, 중졸이 30.0%, 고졸이

Table 5. Effects of noise on patients

Unit: No(%)

Characteristics	No	Sleep disturbance	Nuisance	Interruption in conversation
Sex				
Male	49	27(55.1)	28(57.1)	16(32.7)
Female	51	25(49.0)	31(60.7)	22(43.1)
Age(yr)				
< 29	15	6(40.0)	12(80.0)	7(46.7)
30-49	40	21(52.5)	24(60.0)	14(35.0)
50 <	45	25(55.6)	23(51.1)	17(37.8)
Education				
None	6	3(50.0)	3(50.0)	2(33.3)
Elementry school	17	12(70.6)	10(58.8)	9(52.9)
Middle school	10	4(40.0)	3(30.0)	3(30.0)
High school	35	20(57.1)	23(65.7)	11(31.4)
College	32	13(40.6)	20(62.5)	13(40.6)
Admission				
IM	32	26(81.3)**	26(81.3)**	12(37.5)
GS	47	15(31.9)	19(40.4)	14(29.8)
OBGY, PD	12	8(66.7)	10(83.3)	8(66.7)
EY · ENT	8	3(37.5)	4(50.0)	4(50.0)
Dm · Uro	1	0( 0.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
Duration(weeks)				
< 1	37	17(45.9)	20(54.1)	14(37.8)
1-2	31	19(61.3)	21(67.7)	13(41.9)
2-4	12	5(41.7)	5(41.7)	4(33.3)
4 <	20	11(55.0)	13(65.0)	7(35.0)
Ward				
1	19	8(42.1)	9(47.4)	3(15.8)*
2	28	10(35.7)	13(53.6)	8(28.6)
4	2	2(100.0)	2(100.0)	0( 0.0)
8	43	25(58.1)	26(60.5)	23(53.5)
ER	8	7(87.5)	7(87.5)	4(50.0)
Total	100	52(52.0)	59(59.0)	38(38.0)

\*p<0.05, \*\*p<0.01.

65.7%, 대졸 이상이 62.5%로 대졸 이상에서 높았다. 입원과별로는 내과계가 81.3%, 외과계가 40.4%, 산부인과·소아과가 83.3%, 안과·이비인후과 50.0%로 산부인과·소아과가 가장 높았다. 입원기간별로는 1주 미만이 54.1%이었으며, 1~2주 미만이 67.7%이었으며, 2~4주 미만이 41.7%이었으며, 4주 이상이 65.0%로 1~2주 미만이 가장 높았다. 병실종류별로는 1인실이 47.4%, 2인실이 53.6%, 4인실이 100.0%, 8인실이 60.5%, 응급실이 87.5%로 4인실과 응급실이 다른 병실보다 성가심이 높았다.

의사소통장애를 호소하는 환자는 남자가 32.7%, 여자가 43.1%이었다. 연령별로는 29세 이하가 46.7%, 30~49세가 35.0%, 50세 이상이 37.8%이었다. 학력별로는 무학이 33.3%, 초졸이 52.9%, 중졸이 30.0%, 고졸이 31.4%, 대졸 이상이 40.6%로 초졸이 가장 높았다. 입원과별로는 내과계가 37.5%, 외과계가 29.8%, 산부인과·소아과가 66.7%, 안과·이비인후과가 50.0%이었다. 입원기간별로는 1주 미만이 37.8%, 1~2주 미만이 41.9%, 2~4주 미만이 33.3%, 4주이상이 35.0%이었다. 병실종류별로는 1인실이 15.8%, 2인실이 28.6%, 8인실이 53.5%, 응급실이 50.0%로 8인실이 가장 높았다(Table 5).

#### 환자들의 환경소음에 대한 반응수준

환자들의 환경소음에 대한 반응에서 남자는 '적응이 된다'가 24.5%, '참고 체념한다'가 73.5%, '항의 한다'가 2.0%이었고, 여자는 '적응이 된다'가 23.5%, '참고 체념한다'가 76.5%이었다. 연령별로는 29세 이하에서는 '적응이 된다'가 13.3%, '참고 체념한다'가 86.7%, 30~49세에서는 '적응이 된다'가 30.0%, '참고체념 한다'가 70.0%, 50세 이상에서는 '적응이 된다'가 22.2%,

'참고 체념한다'가 75.6%, '항의 한다'가 2.2%이었다. 학력별로는 무학에서는 '적응이 된다'가 16.7%, '참고 체념한다'가 83.3%, 초졸에서는 '적응이 된다'가 17.6%, '참고 체념한다'가 82.4%, 중졸에서는 '적응이 된다'가 50.0%, '참고 체념한다'가 50.0%, 고졸에서는 '적응이 된다'가 17.1%, '참고 체념한다'가 82.9%, 대졸 이상에서는 '적응이 된다'가 28.1%, '참고 체념한다'가 68.8%, '항의 한다'가 3.1%로 학력에 따른 차이는 없는 것으로 대체로 '참고 체념한다'에 높았다. 입원과별로는 내과계가 '적응이 된다'가 18.8%, '참고 체념한다'가 78.1%, '항의 한다'가 3.1%이었으며, 외과계가 '적응이 된다'가 27.7%, '참고 체념한다'가 72.3%이었으며, 산부인과·소아과가 '적응이 된다'가 16.7%, '참고 체념한다'가 83.3%이었으며, 안과·이비인후과가 '적응이 된다'가 25.0%, '참고 체념한다'가 75.0%이었으며, 피부과·비뇨기과가 '적응이 된다'가 100.0%로 나타나 입원과에 따른 차이는 없는 것으로 대체로 '참고 체념한다'에 높았다. 입원기간별로는 1주 미만이 '적응이 된다'가 32.4%, '참고 체념 한다'가 64.9%, '항의 한다'가 2.7%이었으며, 1~2주 미만에서 '적응이 된다'가 6.5%, '참고 체념한다'가 93.5%이었으며, 2~4주 미만에서 '적응이 된다'가 25.0%, '참고 체념한다'가 75.0%이었으며, 4주 이상에서 '적응이 된다'가 35.0%, '참고 체념한다'가 65.0%로 입원기간에 따른 차이는 없는 것으로 대체로 '참고 체념한다'에 높았다. 병실종류별로는 1인실이 '적응이 된다'가 31.6%, '참고 체념한다'가 68.4%이었으며, 2인실이 '적응이 된다'가 24.1%, '참고 체념한다'가 75.0%, '항의 한다'가 3.6%이었으며, 4인실이 '참고 체념한다'가 100.0%이었으며, 8인실이 '적응이 된다'가 20.9%, '참고 체념한다'



가 79.1%로 병실종류에 따른 차이는 없었다      환자들의 환경소음 요인  
(Table 6).      옆 환자와 보호자의 소리와 방문객들의 대

Table 6. Response of patients on noise

Unit: No(%)

Characteristics	No	Adaptive	Tolerating	Complain
Sex				
Male	49	12(24.5)	36(73.5)	1( 2.0)
Female	51	12(23.5)	39(76.5)	0( 0.0)
Age(yr)				
< 29	15	2(13.3)	13(86.7)	0( 0.0)
30-49	40	12(30.0)	28(70.0)	0( 0.0)
50 <	45	10(22.2)	34(75.6)	1( 2.2)
Education				
None	6	1(16.7)	5(83.3)	0( 0.0)
Elementary school	17	3(17.6)	14(82.4)	0( 0.0)
Middle school	10	5(50.0)	5(50.0)	0( 0.0)
High school	35	6(17.1)	29(82.9)	0( 0.0)
College	32	9(28.1)	22(68.8)	1( 3.1)
Admission				
IM	32	6(18.8)	25(78.1)	1( 3.1)
GS	47	13(27.7)	34(72.3)	0( 0.0)
OBGY, PD	12	2(16.7)	10(83.3)	0( 0.0)
EY · ENT	8	2(25.0)	6(75.0)	0( 0.0)
Dm · Uro	1	1(100.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
Duration(weeks)				
< 1	37	12(32.4)	24(64.9)	1( 2.7)
1-2	31	2( 6.5)	29(93.5)	0( 0.0)
2-4	12	3(25.0)	9(75.0)	0( 0.0)
4 <	20	7(35.0)	13(65.0)	0( 0.0)
Ward				
1	19	6(31.6)	13(68.4)	0( 0.0)
2	28	6(24.1)	21(75.0)	1( 3.6)
4	2	0( 0.0)	2(100.0)	0( 0.0)
8	43	9(20.9)	34(79.1)	0( 0.0)
ER	8	3(37.5)	5(62.5)	0( 0.0)
Total	100	24(24.0)	75(75.0)	1( 1.0)

화소리, 같은 방 환자나 보호자의 코고는 소리, 침대·의자 끄는 소리, 기구운반차 끄는 소리, 전화벨 소리, 변기에서 물 내리는 소리 등은 '비교적 시끄럽다'와 '아주 시끄럽다'에서 다른 소음요인보다 높게 나타나 직원들이 더욱 노력하여야 할 사항으로 나타났다(Table 7).

소음으로 인한 건강 피해는 시끄럽고 마음의 안정이 안되고 화가 나는 등 정서적 불쾌감과 수면방해, 작업능률의 저하, 회화의 방해, 그리고 자율신경계 및 내분비계 등 생리기능에 미치는 영향으로 혈압상승, 맥박수 증가, 호흡수의 억제, 근육 긴장도의 증가, 뇌내압 상승, 발한, 피부의 전기저항의 저하, 말초혈관의 수축 등이 일어나며, 청력장해 등이다.<sup>8)</sup> 이렇듯

### 고 찰

Table 7. Noise source on patients

Sound	Unit: No(%)			
	None	Little	Some	Much
Talking between doctor and nurses	76(76.0)	22(22.0)	2( 2.0)	0( 0.0)
Laughing sound	92(92.0)	8( 8.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
Footstep sound	67(67.0)	28(28.0)	4( 4.0)	1( 1.0)
Others' sound	78(78.0)	20(20.0)	2( 2.0)	0( 0.0)
patient and family sound	44(44.0)	35(35.0)	17(17.0)	4( 4.0)
Talk on visitors	34(34.0)	41(41.0)	18(18.0)	7( 7.0)
Groaning	66(66.0)	29(29.0)	5( 5.0)	0( 0.0)
Rounding sound	90(90.0)	10(10.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
Conversation by telephone	63(63.0)	27(27.0)	8( 8.0)	2( 2.0)
Sneezing	66(66.0)	20(20.0)	8( 8.0)	6( 6.0)
Door sound	76(76.0)	18(18.0)	5( 5.0)	1( 1.0)
Squeak sound	61(61.0)	25(25.0)	10(10.0)	4( 4.0)
Trolley	53(53.0)	37(37.0)	9( 9.0)	1( 1.0)
Medical appliances	92(92.0)	8( 8.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
Air conditioner	72(72.0)	18(18.0)	7( 7.0)	3( 3.0)
Elevator	96(96.0)	3( 3.0)	1( 1.0)	0( 0.0)
Dinning	79(79.0)	19(19.0)	1( 1.0)	1( 1.0)
Telephone bell	69(69.0)	22(22.0)	8( 8.0)	1( 1.0)
TV sound	72(72.0)	21(21.0)	7( 7.0)	0( 0.0)
Broadcasting	81(81.0)	13(13.0)	3( 3.0)	3( 3.0)
Beeper sound	85(85.0)	14(14.0)	1( 1.0)	0( 0.0)
Toilet flush	56(56.0)	15(15.0)	8( 8.0)	21(21.0)
Traffic	91(91.0)	9( 9.0)	0( 0.0)	0( 0.0)
Others	74(74.0)	24(24.0)	1( 1.0)	1( 1.0)
Total(N=100)	72.2(72.2)	20.3(20.3)	5.2( 5.2)	2.3( 2.3)

소음이 우리에게 매우 큰 영향을 미치므로 병원소음으로 인한 직원들과 환자들의 환경소음 피해양상과 소음인지정도와 직원들의 소음관리 사항 그리고 환자들의 소음에 대한 반응수준과 환경소음 요인 등을 분석하고 각 단위 부서별로 실제 소음을 측정하여 소음의 정도를 분석하고 소음이 높은 부서는 행위별 소음을 측정하여 소음감소를 위해 노력하고 개선할 필요성이 있다.

우선 직원들의 일반적 특성 중 학력에 따른 소음인지정도는 대졸 이상에서 '많이 시끄럽다'에 가장 높게 나타났으며, 근무연수에 따른 소음인지정도는 5년 이하에서 높게 나타났으며, 근무부서에 따른 소음인지정도는 시설과에 근무하는 직원이 높게 나타났다. 이 결과는 보일러실의 경우 하루 종일 보일러 기계를 작동하는 고음의 소리가 지속적으로 나기 때문이다. 직위에 따른 소음 인지정도는 보직자에서 높게 나타났으며, 근무형태는 교대근무에 비해서 주간근무자가 더욱 높았다. 이 결과는 보직자들이 주로 주간근무를 하며 대부분의 업무가 주간에 이루어지기 때문인 것으로 생각된다.

영양과와 보일러실 직원들의 근무연수에 따른 주관적 청력과 청감에 대한 비교는 류장진(1994)<sup>9)</sup>의 폭로소음강도군내 근로자들의 근무경력과 청력손실치와의 상관계수는 좌측 귀, 우측 귀 모두 비교적 높은 상관관계를 나타내어 근무연수가 길면 청력과 청감이 더 나빠질 것이라는 보고와는 달리 이 연구에서는 근무연수에 따른 청력과 청감장애의 차이는 없으므로 나타났다. 이는 대상자의 주관적 느낌이며 객관적인 검사를 통한 분석이 아니기 때문에 단정적으로 말하기는 어렵다고 본다.

근무장소별 소음 인지정도에서 보일러실이

'많이 시끄럽다'에 응답한 직원이 가장 높게 나타났다. 다음으로 중환자실과 응급실 순으로 나타났다. 이 연구결과로 보면 실제 소음측정에서 가장 높은 보일러실이 가장 높게 나타났으며, 의외로 실제 소음이 가장 낮은 중환자실이 그 다음으로 높게 나타났는데 이것은 폐쇄된 공간에 각종 의료 장비가 가동되고, 병동에 비하여 많은 간호사들이 24시간 환자간호를 하고<sup>10)</sup> 근무자들이 중환자와 응급환자들을 돌보면서 항상 긴장하고 예민하여 정서적 민감도가 높아서 소음 인지정도가 높게 나타난 것으로 생각된다.

직원들의 근무 장소에 따른 업무방해 정도는 영양과가 다른 장소보다 업무방해의 빈도가 높게 나타났으며 다음으로 보일러실과 응급실, 중환자실, 병동 순으로 나타났다.

또 직원들의 근무 장소에 따른 대화장애 정도는 영양과와 보일러실이 다른 장소보다 대화장애의 빈도가 높게 나타났으며 다음으로 응급실, 중환자실, 병동 순으로 나타났다. 소음수준이 높은 영양과와 보일러실에 근무하는 직원들이 업무방해를 많이 받고 대화장애를 경험하는 것으로 나타났으므로 이 부서들의 소음방지를 위한 대책이 강구되어야 할 것으로 본다.

환자들의 환경소음 피해양상에서 입원기간에 따른 피해양상을 보면 1~2주 미만에서 높게 나타나 입원기간에 따른 소음피해 양상은 크게 차이가 없었다. 병실 종류에 따른 환경소음 피해양상은 응급실이 가장 높았는데 이는 응급실이 복도와 개방되어 있고 응급환자와 의료진, 보호자들의 왕래가 잦고 신음하거나 울부짖는 환자와 당황하는 보호자들의 높은 소리, 또 여러 개의 침대가 다다다닥 붙어 있어 개개인의 소리나 말이 여과 없이 들리며 위급

한 상황에서 의사나 간호사의 높은 음성, 보호자 찾는 방송소리, 여러 의료장비의 작동으로 소음 정도가 크다고 볼 수 있다.

이와 같은 응급실의 환경을 개선하기에는 현실적인 어려움이 있지만 쾌적하고 조용한 진료환경으로 바꾸려고 노력하여야 할 것이다. 이에 정승은과 최창하<sup>3)</sup>는 응급실 간호사는 보호자 이외의 방문객 수와 그들의 체류시간을 단축시키고 대기 장소를 따로 마련, 안내함으로써 환자의 안정을 도모해야 한다고 제안하였다. 뿐만 아니라 의료기구나 운반차 등의 바뀌는 소리가 적은 것으로 교체하거나 필요한 경우 즉시 수선하도록 보고해야 하겠다. 또한 병원의 바닥이나 벽 등 건물구조에서 소음을 줄일 수 있는 건축자재를 사용하여 바뀌 구르는 소리, 신발소리 등을 줄일 필요가 있다고 하였다.

전체 환자 중 52.0%가 소음으로 인한 수면장애가 있다고 응답하였으며 이는 박숙자의<sup>11)</sup> 입원환자의 66.0%가 수면장애를 받는다고 보고한 것보다 낮게 나타났다. 특히 혼자 사용하는 1인실이 2인실보다 수면장애가 높게 나타난 것은 1인실의 경우 대부분 본인이 원하여 조용히 치료를 받기 위한 경우이어서 더욱 민감하므로 조그마한 소음에도 수면장애가 높게 나타난 것으로 생각된다.

환자들의 소음에 대한 반응수준으로 '참고 체념한다'(참고 지낸다와 항의도 해 보았으나 잘 안되어 체념하고 산다)고 응답한 환자가 75%로 높았는데 이는 환자 자신이 병을 치료 받는 약자의 입장으로 치료상의 불이익을 전혀 무시할 수 없어 참고 체념하는 것으로 생각된다. 환자들이 느끼는 환경소음요인 중에서 옆 환자와 보호자의 소리, 방문객들의 대화소리,

침대·의자 끄는 소리, 기구운반차 끄는 소리, 전화벨 소리, 변기에서 물 내리는 소리가 높은 환경소음요인으로 나타났다. 그 중에서 변기에서 물 내리는 소리가 가장 높은 소음으로 나타났다. 다음으로 옆 환자와 보호자의 소리, 방문객들의 대화소리가 두 번째로 높은 소음으로 나타났다. 이는 김재수와 남은우<sup>4)</sup>가 소음요인 중 빈도별로 순위를 정한 결과 1위가 보호자 및 방문객들의 대화소리라고 보고한 결과와는 약간의 차이가 있으며, 또한 김경선<sup>12)</sup>이 방문객 등의 이야기 소리가 두 번째로 높은 소음으로 보고한 결과와는 일치한다.

이상으로 대구시내 일개 종합병원의 소음정도 및 소음관련사항에 대하여 연구한 결과를 토대로 병원은 쾌적한 병원환경과 환자관리를 위하여 각 장소별 특성에 맞는 적절한 소음 방지 대책이 이루어져야 할 것이다. 아울러 장기적으로 소음폭로 및 영향에 대한 모니터링 시스템 구축이 이루어져 쾌적한 병원환경을 제공하여야 할 것으로 생각된다.

## 요 약

병원의 소음을 평가하고 환자와 병원 근무자들의 소음에 대한 인식을 조사하여 병원내 소음을 줄일 수 있는 기초 자료를 제공하고 환자와 병원 근무자들에게 보다 나은 근무환경을 제공하기 위하여 대구시내 일개 대학병원에 입원 중인 환자와 근무자들을 대상으로 2004년 12월부터 2005년 1월까지 구조화된 설문지를 이용하여 설문조사를 실시하였다.

병원 근무자들의 환경소음 피해 양상에서 95.8%가 업무방해를, 94.5%가 대화장애를 나타냈으며, 소음인지정도는 98.7%가 '시끄럽다'

이상으로 응답하였다.

환자들의 환경소음 피해 양상에서 52.0%가 수면장애를, 59.0%가 성가심을, 38.0%가 의사소통장애를 나타내었다. 환경소음에 대한 반응 수준에서 75.0%의 환자들이 참고 체념하는 것으로 나타났다.

환자들이 느끼는 환경소음요인 중에서 옆 환자와 보호자의 소리, 방문객들의 대화소리, 침대나 의자 끄는 소리, 기구운반차 끄는 소리, 전화벨 소리, 변기에서 물 내리는 소리 등이 비교적 시끄럽게 나타나는 항목이었다.

이 결과로 미루어 보아 병원 소음이 환자에게 수면장애, 성가심, 의사소통장애를 초래하였고, 병원 근무자에게는 쾌적한 진료환경의 저해, 업무능력 저하, 대화장애를 초래하였다.

따라서 환자와 병원 근무자들에게 쾌적한 환경을 제공하기 위하여 각 장소별 특성에 맞는 적절한 소음관리가 필요하며, 장기적으로는 소음폭로 및 영향에 대한 모니터링 시스템이 구축되어야 할 것으로 생각된다.

### 참 고 문 헌

1. 김순자, 김매자, 이선옥, 박점희. 기본간호학. 서울;수문사;1991. 쪽 16-20.
2. 지성애, 한성숙, 문희자 등. 간호관리학. 서울;수문사;1996. 쪽 576-580.
3. 정승은, 최창하. 응급실의 소음도와 환자의 인지 정도에 관한 연구. 기본간호학회지 1998;4(25):342-3.
4. 김재수, 남은우. 병원내에서 발생하는 소음에 대한 입원환자의 주관적 반응에 관한 연구. 대한병원협회지 1985;14(3):21-6.
5. 김병우, 김양옥. 종합병원 종사원의 건강과 작업능률의 저해요인에 관한 조사연구. 전남의대잡지 1988;25(4):501-7.
6. 김양옥, 김기순, 박중, 류소연, 양희연. 한 종합병원 작업환경의 건강저해 인자에 관한 조사연구. 예방의학회지 1996;29(1):1-14.
7. 이수일, 조병만, 조봉수 등. 병원 근무자에 대한 특수 건강진단 적용 가능성에 관한 연구. 대한산업의학회지 1996;8(2):191-200.
8. 정규철. 소음으로 인한 건강피해도. 대한의학협회지 1971;14(12):13-6.
9. 류장진. 모 방직업종 사업장의 소음작업환경실태 및 근로자의 청력손실에 관한 조사연구 [석사학위논문]. 서울대학교 대학원; 1994.
10. 정현욱. 종합병원 병동별 간호사실의 소음정도와 간호사실의 소음인지도 및 소음 관리노력 비교. 한국산업간호학회지 2001;10(2):179-180.
11. 박숙자. 군병원의 소음요인과 입원환자의 반응에 관한 연구[석사학위논문]. 연세대학교 대학원; 1999.
12. 김경선. 입원환자가 인지하는 소음에 관한 QA 활동. 임상간호사회발표지 1988;2(5):120-5.