대한의생명과학회지: 제3권 제2호 1997
Korean J. Biomed. Lab. Sci.
Vol. 3, No. 2, p.177~185, December, 1997

부산지역 일부 산업장근로자들의 유병률에 관한 연구

고신대학교 보건대학원, 고신대학교 의학부 미생물학교실*

윤 병 재† · 김 광 혁*

국문초록: 1993년 1월 1일부터 1995년 12월 31일까지 부산시내 324개 사업장 16,453명의 근로자를 대상으로 성별, 연령별, 업종별 유병률을 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다. 조사대상자의 성별 비는 1.9:1.0이고 평균 연령은 남자가 43±17세, 여자는 38±15세로 나타났다. 전체 대상자 16,453명 중 1,932명 (11.7%)이 질병을 앓고있는 사람이며 남자가 1,521명 (14.0%), 여자가 411명 (7.3%)으로 나타났다. 성별에 따른 유병률은 폐결핵, 간장질환, 소음성 난청은 남자가 여자보다 유의하게 높았고 빈혈증, 유기용제 중독은 여자가 남자보다 유의하게 높았다 ($p<0.001$). 연령별 유병률은 29세 미만과 30~39세, 40~49세에서 간장질환이 높았고 50세 이상에서 순환계 질환이 높았다 ($p<0.001$). 업종별 유병률은 전기 건설업, 신발 고무제조업에서 순환계 질환이 가장 높았고 1차금속, 운수 정비업, 섬유 피혁, 화학 석유제조업, 기타 제조업에서 간장질환이 가장 높게 나타났다. 음료 및 식료품 제조업과 기계제조업에 종사하는 사람은 소음성 난청이 가장 높았다. 근무 기간별 유병률은 연중독을 제외한 모든 질환에서 근무기간이 길수록 높았다 ($p<0.001$).

서 론

지난 20년동안 급속한 경제발전과 더불어 국민생활 수준의 향상으로 건강에 대한 인식이 높아져 가고 있다. 더불어 질병의 양상도 크게 변모하여 과거에 비하여 영양실조, 전염병, 기생충에 의한 감염성 질환은 감소된 반면 만성퇴행성 질환 특히 암, 뇌혈관 질환, 고혈압, 당뇨병 등이 증가하고 있다[5]. 이러한 질병 양상의 변화는 노령인구의 증가, 환경오염, 산업재해, 각종 사고 등의 건강 재해요인 및 식생활의 변화와 밀접한 관계를 가지고 있다.

자원이 부족한 우리 나라의 경제발전은 풍부한 양질의 노동력에 의존하여 왔으며, 앞으로의 경제발전 역시 노동력에 의존할 수밖에 없는 실정이다. 근로자들이 기업의 생산성과 직결되어 있고 근로자들의 건강상태가 사회에 미치는 영향이 매우 크다. 그러므로 산업장 근로자들의 건강검진은 근로자의 건강상태를 점검하고 예방 조치를 강구할 수 있게 함으로써 피검자의 건강증진은 물론 근로자들이 소속된 기업의 효율을 극대화할 뿐만 아니라 국가적 차원에서 국민의 건강 증진 외에도 의료비 절감이라는 부수적 효과도 기대할 수 있다[6,11].

1960년대 이후 우리 나라 각종 산업이 급속도로 발전되면서 산업장의 수와 규모가 확대되어 여기에 종사하는 노동인구도 급격히 늘어났고, 각종 산업의 생산 공정도 다양해지고 있다. 이와 함께 유기용제, 석유, 화학 물질, 중금속 등 새로운 화학 물질의 사용이 많아지면서 근로자들에 대한 건강 문제가 중요하게 인식되고 있다. 근로자들의 건강은 유해한 작업환경 및 근로조건과 밀접한 관계를 가지고 있으며 산업보건은 이같은 작업환경을 과학적으로 연구하고 근로조건을 가능한 한 인간에게 적합하도록 하여 근로자의 건강을 보호 증진시키고자 하는데 목적을 두고 있다[28].

우리 나라의 경우 1953년 근로기준법 제정으로 근로자들의 건강관리가 법으로 규정된 이래 1981년 산업안전보건법의 제정과 1993년 산업안전보건법 시행령 개정으로 근로자들의 건강관리에 다각적인 관심을 가져 왔으나 유해한 작업환

*논문접수 1997년 10월 15일, 수정재접수 1998년 1월 14일
†별책요청저자

경으로 인한 직업병 유병률이 꾸준하게 증가하여 왔다[16,26].

산업보건은 건강문제에 대한 근로자 스스로의 인식이 무엇보다 중요하며 관계 전문 단체들의 적극적인 뒷받침 아래 발전되어야 한다. 그러나 지금까지는 행정기관이나 학계에 의하여 산업보건 문제가 다루어져 왔음에도 불구하고 작업환경을 개선하고 직업병과 만성퇴행성 질환을 예방하기에는 미흡한 점이 많았다. 이는 산업보건사업에 있어서 계획을 수립하고 시행하는데 있어서 실제 당사자인 근로자들의 의견 수렴 및 건강과 관련된 사항이 소홀히 취급되어 산업보건예방사업이 효과적으로 이루어지지 않고 있는 실정이다[21]. 근로자의 건강관리는 다각적인 접근 방법에 따라 이루어지는 복합적 과정이겠으나 가장 기본적인 것은 작업환경 관리와 질병의 조기발견이다[6].

현재 우리 나라에서는 5인이상 산업장 근로자들을 대상으로 근로자 일반 건강진단과 특수 건강진단을 매년 1회 이상 실시하고 있다. 건강검진이란 무증상의 건강인을 대상으로 질병의 조기발견과 조기 치료를 목적으로 건강상태를 미리 알아봄으로써 국가적, 개인적 차원에서 아주 중요한 의미를 가진다.

산업장 근로자들의 질병 유행이 만성퇴행성 질환으로 변하고 있는데 이는 개인의 무절제한 생활에서 오는 경우도 있지만 유해한 작업환경과 업무과로로 인하여 얻어지는 경우가 많으며 실제 이에 대한 구체적인 대책이나 역학 조사가 이루어지지 않아 산업장의 생산력 저하와 가정 파탄은 물론 사회적인 문제가 야기되고 있다. 이에 따라 점차 그 중요성과 관심이 증가되어 가고 있는 산업장 근로자들의 질병에 대한 유병률을 알아보는 것은 매우 중요한 일이다.

따라서, 본 연구의 목적은 부산지역 일부 산업장 근로자들의 유병률을 알아봄으로써 근로자의 건강상태 및 지역사회의 보건에 관한 기초자료를 마련 하고자 한다.

재료 및 방법

1. 실험 재료

부산지역의 일부 산업장 근로자들의 유병률을 알아보기 위하여 1993년 1월 1일부터 1995년 12월 31일까지 부산시내 모 검진센타에서 근로자 건강진단을 실시한 산업장을 대상으로 임의추출 방법에 의해 대상자를 선정하였다.

대상산업장은 324 (30인이상 산업장)개 산업장을 선정하였으며 대상인원은 16,453명으로 하였고, 건강검진 결과지 자료를 분석하였다.

2. 실험 방법

1) 업종별 분류

통계청 고시 제91-1회 한국 표준 산업분류 방식[22]을 기초로 부산지역의 특수성을 고려하여 ① 전기, 전자, 건설업, ② 화학 석유, 비금속 제조업 ③ 음식료품, 목재, 종이 인쇄 출판업, ④ 1차금속, 조립금속, 제강업, ⑤ 기계, 정밀 제조업, ⑥ 운수, 정비, 창고업, ⑦ 고무, 신발 제조업, ⑧ 섬유, 피혁 가공업 ⑨ 기타 제조업으로 분류하여 조사하였다.

2) 건강상태 조사

건강상태 조사는 사무직에 종사하는 근로자에 대해서는 2년에 1회 이상, 기타 근로자에 대하여는 1년에 1회 이상 실시하는 일반 건강진단과 유해 업소에 종사하는 근로자에 대해 6개월에 1회 이상 정기적으로 실시하는 특수 건강진단 결과 질병을 앓고있는 사람을 조사하였다.

질병 분류는 의료보험 관리공단에서 실시하는 건강진단 분류방식[13]에 따라 결핵, 순환계 질환(고혈압, 심혈관 질환, 관상동맥 질환), 간장질환(지방간, 간염, 간질환), 당뇨병, 빈혈증, 기타 질환으로 분류하였고 특수 건강진단 분류에 의해 소음성 난청, 연중독, 유기용제중독으로 분류하였다.

질병 판정 기준은 건강진단 결과 질환별 검사소견, 일반 질환이 있는 사람, 특수 질환이 있는 사람을 종합하여 단일 증세 정도 구분을 마련하되 A, B, C, D의 4단계로 나누었다. 즉, A는 건강한 사람, B는 의료 및 취업상 특별 지시를 요하지 않는 경미한 이상 소견이 있는 사람, C는 의사의 소견에 따라 건강 관리상 관찰을 요하는 건강요주의자, D는 요양과 취업제한 또는 취업금지가 필요한 질병 유소견자로 나누고 다시 D의 경우 D_1은 직업병 소견이 있는 사람, D_2는 일반 질병의 소견이 있는 사람으로 나누었으며 본 연구에서는 D_1, D_2를 질환자로 하였다[13].

성별 유병률은 각 남녀별 전체 대상자 수에 대한 질환자수의 비로, 연령별 유병률은 각 연령별 전체 대상자수에 대한 각 대상 질환자수의 비로,

업종별 유병률은 각 업종별 전체 대상자수에 대한 각 질환자수의 비로 산출하여 백분율로 표시하였다.

$$\text{특정질병 유병률:} \frac{\text{조사기간중 특정 질병을 가진 사람들의 수}}{\text{전체 대상자}} \times 100$$

3) 검사 항목 및 정상치의 기준

검사 항목은 기본 진료와 체위 검사, 뇨검사, 흉부 방사선 검사, 일반 혈액검사, 혈액 생화학 검사, 소음 측정, 유기용제, 연중독 검사를 하였다.

질환별 참고치[7,13]는 다음과 같다. 혈압은 안정된 상태에서 2회 측정 후 평균하여 이완기 혈압이 90mmHg 이상이거나 수축기 혈압이 160mmHg 이상을 고혈압으로 하였다. 공복시 혈당 120mg/dl 이상을 당뇨로, 콜레스테롤 230mg/dl 이상을 고콜레스테롤혈증으로, 중성지방이 130mg/dl 이상을 고중성지방혈증으로 하였다. 요소 질소 20mg/dl 이상, 크레아티닌 1.7mg/dl 이상으로 하였고 뇨검사상 요당, 요단백, 요잠혈 +1이상으로 하였으며 혈색소는 남자가 12g/dl, 여자는 10.5g/dl 미만일때 빈혈로 하였다. 그리고 혈청 GOT는 40 IU/L 이상, 혈청 GPT는 35 IU/L 이상, γ-GTP는 남자가 61.7 IU/L 여자가 36.8 IU/L 이상을 기준으로 하였다.

Table 1. Number of subjects by gender and age types

Age (yrs)	Male (%)	Female (%)	Total (%)
<29	1,894 (11.5)	1,317 (8.0)	3,211 (19.5)
30-39	3,926 (23.8)	1,278 (7.8)	5,204 (31.6)
40-49	3,447 (20.9)	1,908 (11.6)	5,355 (32.5)
>50	1,596 (9.7)	1,087 (6.6)	2,683 (16.3)

X-선 검사는 판독의사의 소견서에 준 하였으며, 소음성난청은 순음어음 청력정밀검사상 4,000Hz의 고음영역에서 50dB 이상의 청력손실이 인정되고, 기도오디오메타, 골도오디오메타 측정검사에 의하여 500Hz (a), 1,000Hz (b), 2,000Hz (c)에 대한 청력손실정도를 측정하여 (a+b+c)/3 산식에 의하여 산출한 순음어음영역 평균 청력손실이 30dB 이상을 기준으로 하였으며, 유기용제중독은 소변 1L에 마뇨산 1g 이상을 기준으로 하고 연중독은 혈액 100ml에 연이 60μg 이상을 기준으로 하였다.

3. 자료분석

각 연구대상자에 대한 수집된 자료를 부호화한 다음 개인용 컴퓨터에 입력하고 SAS/PC(Ver,6.04) 통계프로그램을 이용하여 성별, 연령별, 업종별, 근무기간별 유병률을 χ^2-test로 검정하여 $p<0.05$ 일때 유의하다고 판단하였다.

결 과

1. 조사대상자의 일반적 특징

전체 조사대상자는 16,453명이었고 성별분포는 남자 10,863명 (66.0%) 여자 5,590명 (34.0%)이었다. 연령별 분포는 40~49세가 5,355명 (32.5%), 30~39세가 5,204명 (31.6%) 이었다 (Table 1).

업종별 분포는 신발, 고무 제조업이 5,439명 (33.1%), 1차금속 제조업이 3,424명 (20.8%), 화학, 석유 제조업이 1,670명 (10.2%) 이었다 (Table 2).

2. 조사대상자의 성별, 연령별 유병률

전체 조사대상자 16,453명 중 14,521명 (88.3%)이 정상이었고 1,932명 (11.7%)이 질병을 앓고 있었다.

각 질병별 유병률은 남자는 간장질환이 5.1%,

Table 2. Number of subjects by gender and industrial types

Industrial types	Male (%)	Female (%)	Total (%)
Electricity & construction	761 (4.6)	93 (0.6)	854 (5.2)
Food and beverage	346 (2.1)	97 (0.6)	443 (2.7)
Primary metal	3,161 (19.2)	263 (1.6)	3,424 (20.8)
Transportation & maintentence	923 (5.6)	37 (0.2)	960 (5.8)
Shoes & rubber	1,726 (10.5)	3,713 (22.6)	5,439 (33.1)
Textile & leather industry	834 (5.1)	594 (3.6)	1,428 (8.7)
Chemicals & oil	1,498 (9.1)	172 (1.1)	1,670 (10.2)
Machinery	760 (4.6)	154 (0.9)	914 (5.5)
Other	854 (5.2)	467 (2.8)	1,321 (8.0)

Table 3. Prevalence rate of disease in subjects by gender

Disease	Male (%)	Female (%)
Normal	9,342 (86.0)	5,179 (92.7)
Pulmonary tuberculosis	63 (0.6)*	12 (0.2)
Hypertension and cardiovascular disease	417 (3.8)	186 (3.3)
Hepatic disease	557 (5.1)*	54 (1.0)
Diabetes	58 (0.5)	22 (0.4)
Anemia	4 (0.4)	73 (1.3)*
Other disease	26 (0.3)	12 (0.2)
Occupational hearing loss	394 (3.7)*	31 (0.5)
Lead poisoning	1 (0.0)	0 (0.0)
Organic solvent poisoning	1 (0.0)	21 (0.4)*
Total	10,863 (100.0)	5,590 (100.0)

Table 4. Prevalence rate of disease in subjects by age

unit: number (%)

Age	Disease										Total
	Normal	Pulmonary tuberculosis	Hypertension and cardiovascular disease	Hepatic diseas	Diab-etes	Anemia	Other diseas	Occupational hearing loss	Lead poisoning	Organic solvent poisoning	
<29	3,031	9	30	79	7	16	1	37	0	1	3,211
	(94.4)	(0.3)*	(0.9)*	(2.5)*	(0.2)*	(0.5)	(0.0)*	(1.2)*	(0.0)	(0.0)*	(100.0)
30-39	4,747	19	95	219	10	14	7	87	1	5	5,204
	(91.2)	(0.4)	(1.8)	(4.2)	(0.2)	(0.3)	(0.1)	(1.7)	(0.0)	(0.1)	(100.0)
40-49	4,723	18	190	218	27	38	15	122	0	4	5,355
	(88.2)	(0.3)	(3.5)	(4.1)	(0.5)	(0.7)	(0.3)	(2.3)	(0.0)	(0.1)	(100.0)
>50	2,020	29	288	95	36	9	15	179	0	2	2,683
	(75.3)	(1.1)	(10.7)	(3.5)	(1.3)	(0.3)	(0.6)	(6.7)	(0.0)	(0.4)	(100.0)

순환계 질환 3.8% 순이었고 여자는 순환계 질환이 3.3%, 빈혈증이 1.3% 순이었다. 남녀간의 유병률에서 결핵, 간장질환, 소음성 난청은 남자가 여자보다 유의하게 높았다. 빈혈증과 유기용제중독에서는 여자가 남자보다 유의하게 높았다 ($p<0.001$) (Table 3).

각 질병의 연령별 유병률은 29세 미만은 간장질환이 2.5%, 소음성 난청이 1.2%를 나타냈으며 30~39세는 간장질환이 4.2%, 순환계 질환이 1.8% 순이고 40~49세는 간장질환이 4.1%, 순환계 질환이 3.5% 순이였으며 50세 이상에서 순환계 질환이 10.7%, 소음성 난청이 6.7% 순이었다. 연령별 유병률은 빈혈증과 연중독을 제외한 모든 질환에서 연령이 낮을수록 유의하게 낮아지는 경향을 보였다 ($p<0.001$) (Table 4).

3. 조사대상자의 업종별 유병률

각 업종의 유병률을 보면 전기, 건설업은 전체 대상자 854명 중 747명 (87.5%)이 정상이고 12.5%가 질병을 앓고 있었으며 질환별 유병률은 순환계 질환이 4.2%, 간장질환이 3.6% 순이었다. 음식료품업은 전체 대상자 443명 중 400명 (90.3%)이 정상이었고 43명(9.7%)이 질환자였으며 질환별 유병률은 소음성 난청이 3.4%, 순환계 질환 2.3% 순이었다. 1차금속은 전체 대상자 3,424명 중 2,870명 (84.0%)이 정상이고 554명 (16.0%)이 질환자였으며, 질환별 유병률은 간장질환이 5.3%, 소음성 난청이 5.0% 순이었다. 운수, 정비업은 전체 대상자 960명 중 857명 (89.2%)이 정상이고 103명 (10.8%)이 질환자였으며, 질환별 유병률은 간장질환이 5.6%, 순환계 질환 2.7% 순이었다. 신

Table 5. Prevalence rate of disease in subject by industrial types

unit: number (%)

Disease / Industrial	Normal	Pulmonary tuberculosis	Hypertension and cardiovascular disease	Hepatic disease	Diab-etes	Ane-mia	Others	Occupational hearing loss	Lead poiso-ning	Organic solvent poiso-ning	Total
Eiectricity	747	8	36	31	11	2	3	16	0	0	854
	(87.5)	(0.9)	(4.2)	(3.6)	(1.3)	(0.2)	(0.4)	(1.9)	(0.0)	(0.0)	(100.0)
Food beverage	400	4	10	9	3	2	0	15	0	0	443
	(90.3)	(0.9)	(2.3)	(2.0)	(0.7)	(0.5)	(0.0)	(3.4)	(0.0)	(0.0)	(100.0)
Primary metal	2,870	16	153	182	16	4	13	169	1	0	3,424
	(84.0)	(0.4)	(4.5)	(5.3)	(0.4)	(0.1)	(0.3)	(5.0)	(0.0)	(0.0)	(100.0)
Transportation & maintentence	857	2	26	53	2	2	2	16	0	0	960
	(90.4)	(0.2)	(2.7)	(5.6)	(0.2)	(0.2)	(0.2)	(1.7)	(0.0)	(0.0)	(100.0)
Shoes & rubber	4,915	17	201	109	17	62	11	86	0	21	5,439
	(90.4)	(0.3)	(3.7)	(2.0)	(0.3)	(1.1)	(0.2)	(1.6)	(0.0)	(0.4)	(100.0)
Textile & leather	1,303	3	38	44	4	0	4	31	0	1	1,428
	(91.2)	(0.2)	(2.6)	(3.1)	(0.3)	(0.0)	(0.3)	(2.1)	(0.0)	(0.1)	(100.0)
Chemicals & petroleum	1,517	8	51	65	7	0	3	19	0	0	1,670
	(91.0)	(0.5)	(3.1)	(3.9)	(0.4)	(0.0)	(0.0)	(1.1)	(0.0)	(0.0)	(100.0)
Machinery	784	8	25	34	5	1	1	56	0	0	914
	(85.9)	(0.9)	(2.7)	(3.7)	(0.5)	(0.1)	(0.1)	(6.1)	(0.0)	(0.0)	(100.0)
Others	1,128	9	63	84	15	4	1	17	0	0	1,321
	(85.4)	(0.7)	(4.8)	(6.4)	(1.1)	(0.3)	(0.1)	(1.3)	(0.0)	(0.0)	(100.0)

Table 6. Prevalence rate of subject by work experience (yrs)

unit: number (%)

Disease	<1	1-4	5-9	>10
Normal	3,408 (91.5)	5,863 (88.6)	3,676 (87.8)	1,559 (81.0)
Pulmonary tuberculosis	21 (0.6)	24 (0.4)*	20 (0.5)	10 (0.5)
Hypertension and cardiovascular disease	84 (2.3)	235 (3.5)*	165 (3.9)	119 (6.2)
Hepatic disease	99 (2.7)	240 (3.6)*	167 (4.0)	127 (6.3)
Diabetes	14 (0.4)	22 (0.3)	24 (0.6)*	20 (1.0)
Anemia	16 (0.4)	37 (0.6)*	15 (0.3)	2 (0.1)
Other. disease	5 (0.1)	12 (0.2)	12 (0.3)*	9 (0.5)
Occupational hearing loss	68 (1.8)	170 (2.6)*	108 (2.6)	79 (4.1)
Lead poisoning	1 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Organic solvent poisoning	8 (0.2)	13 (0.2)*	1 (0.0)	0 (0.0)
Total	3,724 (100.0)	6,616 (100.0)	4,188 (100.0)	1,925 (100.0)

*: $p<0.001$

발, 고무 제조업은 전체 대상자 5,439명 중 4,915명 (90.4%)이 정상이고 524명 (9.6%)이 질환자였으며 질환별 유병률은 순환계 질환이 3.7%, 간장질환이 2.0% 순이었다. 섬유, 피혁 제조업은 전체 대상자 1,428명 중 1,303명 (91.2%)이 정상이고 125명 (8.8%)이 질환자였으며, 질환별 유병률은 간장질

환이 3.1%, 순환계 질환이 2.6% 순이었다. 화학, 석유 제조업은 전체 대상자 1,670명 중 1,517명 (91.0%)이 정상이고 153명 (9.0%)이 질환자였으며 간장질환이 3.9%, 순환계 질환이 3.1% 순이었다. 기계 제조업은 전체 대상자 914명 중 784명 (85.9%)이 정상이고 130명 (14.1%)이 질환자였으며 소음성 난청이 6.1%, 간장질환이 3.7% 순이었다. 기타 제조업은 전체 대상자 1,321명 중 1,128명 (85.4%)이 정상이고 193명 (14.6%)이 질환자였으며 간장질환이 6.4%, 순환계 질환 4.8% 순이었다 (Table 5).

4. 조사대상자의 근무 기간에 따른 유병률

근무 기간별 유병률은 1년 미만, 1~4년, 5~9년, 10년 이상 모든군에서 간장질환, 순환계 질환, 소음성 난청 순으로 나타났다. 또한 1~4년군이 거의 모든 질환에서 유의하게 높게 나타났다 ($p<0.001$) (Table 6).

고 찰

우리 나라는 1970년대의 경제 개발의 성공적인 추진으로 국민들의 전반적인 생활 수준이 크게 향상되어 건강을 위한 기본적 전제 조건인 보건의료와 환경 여건이 상당히 개선되었다. 1980년대 영아 사망률은 1,000명당 30명, 평균 사망률은 66.0세였으나[23,24], 10년 후인 1990년대에는 영아 사망률이 12명으로 낮아지고 평균수명도 71세로 높아지는 등 건강 수준이 크게 향상되었으며 2000년대는 선진국 수준에 이를 것으로 전망되고 있다[25]. 그러나 현대 산업 사회로의 발전 과정에서 일어나는 부정적인 결과인 환경오염, 산업재해, 각종사고 그리고 편의위주로 흐르는 생활양식의 변화는 인간의 건강을 해칠 뿐만 아니라 생명까지 위협하고 있다.

1993년 우리 나라의 10대 사인별 사망 비율을 보면 제 1위가 악성신생물인 암으로 전체 사망 중 11.2%였고 그 다음은 뇌혈관 질환 (8.4%), 불의의 사고 (6.5%), 심장병 (4.3%), 만성 간장질환 (2.9%), 고혈압성 질환 (2.7%), 당뇨병 (1.6%), 천식 (1.0%), 폐결핵 (1.0%), 자살 (0.9%) 등의 순으로 만성퇴행성 질환과 사고에 의한 사망이 전체 사망의 2/3을 차지하고 있다. 이러한 사망 양상은 일본이나 미국과 같은 선진국형으로 변하고 있음을 보여주고 있다[1]. 건강진단은 외견상 건강한 사람들에 대하여 질병을 조기에 발견할 목적으로 일정한 시간 간격으로 실시하는 모든 예방적인 보건사업이다. 우리 나라에 있어서 근로자 정기건강진단은 근로자의 건강상태를 파악하는 가장 중요한 공식적인 자료의 하나일 뿐만 아니라 질병의 조기발견을 통한 2차 예방의 차원에서 근로자의 건강관리에 있어서 매우 중요하다[8,9].

현재 우리 나라에서는 일반 지역 주민을 대상으로 한 상병 및 의료 이용에 대한 연구 결과는 많이 보고[3,14,20]되어 있고, 특수 집단을 대상으로 한 연구로는 영세민을 대상으로 한 연구[17]와 학생을 대상으로 한 연구[4], 도서지역 주민을 대상으로 한 연구[15,18], 등이 있으나 우리 나라 전체 인구의 15% 이상을 차지하는 산업장 근로자를 대상으로 한 상병 및 의료 이용 양상에 대한 연구는 거의 없는 실정이다.

따라서 부산지역 산업장 근로자들의 유병률을 조사하기 위해 324개 산업장을 대상으로 한 개의 검진기관에서 일반 검진과 특수 검진을 3년동안 측정한 자료를 분석하여 부산지역 산업장 근로자들의 유병률을 조사하였다.

본 연구에서 전체 대상자 16,453명 중 88.3% (남자 86.0%, 여자 92.7%)가 정상이었고 11.7% (남자 14.0%, 여자 7.3%)가 질환자로 나타났다. 이는 의료보험 관리공단의[7] 1990년도 전체 대상자 978,349명 중 정상소견자가 87.2%, 질환자가 11.7% 1992년도 1,054,947명 중 정상소견자 85.0%, 질환자 13.7% 1994년도 1,112,721명 중 정상소견자가 85.9%이고 질환자가 14.1%로 나타난 결과들과 본 연구와 큰 차이가 없었다.

성별 유병률을 보면 남자는 간장질환 (5.1%)과 순환계 질환 (3.8%)순으로 높았고 여자는 순환계 질환 (3.3%)과 빈혈증 (1.3%)이 높게 나타났다. 의료보험 관리공단의 1993년도 자료[6]에 의하면 남자는 소화기 질환이 4.7%, 순환계 질환이 2.8%였고 여자는 순환계 질환이 3.9%, 빈혈증이 1.7%를 나타냈으며 본 연구와 비교하였을 때 유사한 분포를 보였다.

연령별 유병률은 간장질환이 29세 미만 (2.5%), 30~39세 (4.2%), 40~49세 (4.0%)군에서 모두 높게 나타났고 50세 이상에서는 순환계 질환 (10.7%)이 가장 높게 나타났다. 의료보험 관리공단의 1994년도 자료[7]에 의하면 30~39세군에서 간장질환 (3.4%), 50세 이상군에서 순환계 질환 (1.8%)로 각각 나타났다. 홍 등의 연구자료[27]에서도 30~39세

에서 간장질환, 50세 이상에서 순환계 질환이 높게 나타난 결과와 일치하였다.

폐결핵의 경우 의료보험 관리공단의 자료[7]에 의하면 1990년도 0.2%, 1992년도 0.2%, 1994년도 0.1%의 유병률을 나타냈으며 본 연구에서의 0.4%와 큰 차이가 없었다. 성별로는 남자가 여자보다 높았고 신발, 고무 제조업과 50세 이상에서 높게 나타났다.

순환계 질환은 전 인구의 15~20%의 빈도를 가지는 가장 흔한 질환이다. 이런 순환계 질환의 가장 중요한 위험요인은 고혈압이다. 또한 고혈압은 관상동맥성 심질환, 신부전증 등의 합병증을 일으켜 사망에 이르게할 수 있는 중요한 만성질환이다. 연령이 증가할수록 높아 진다는 것은 여러 자료에 의해서 이미 밝혀졌고 남자의 혈압이 여자의 혈압보다 각 연령군에서 높다는 김 등의 연구[2]는 본 연구와 일치하였다. 업종별로는 1차금속과 기타 제조업에서 높게 나타났다.

간장질환의 경우에 우리나라 만성질환의 유병률은 1.5~2.0%를 상회하는 것으로 추정되며, 이는 다른 나라와 비교하면 높은 수준이다. 성별 유병률은 2.0%로 남자가 여자보다 높았고, 연령별 유병률은 30대 이후 급격히 증가하여 40~49세에서 가장높았다. 성별로는 남자 (5.1%)로 여자 (1.0%)보다 높았고 연령별로는 30~39세에서 가장 높았으며 업종별로는 1차금속, 운수 정비업순으로 높게 나타났다.

산업화와 경제 발전에 따른 생활양식의 서구화로 국내에서도 당뇨병의 발생이 증가하는 추세에 있다. 우리나라의 당뇨병 유병률은 1~3% (평균 2.3%)로 보고[13,19]되고 있다. 본 연구에서는 남자가 0.5%, 여자가 0.4%로 남자가 여자보다 더 높았고 연령이 높을수록 증가하였는데 40대 이상에서 현저하게 높아지는 것은 다른 연구[2,27]와 별차이가 없었다. 업종별로는 전기, 건설업과 기타 제조업에서 높게 나타났다.

빈혈증은 민 등의 자료[10]에 의하면 특히 9개월 영아에서는 7.0%로 높게 나타났다. 성별로는 여자가 남자보다 높았고 40~49세 (0.7%)에서 현저히 높았다. 업종별로는 신발, 고무제조업에서 가장 높았는데 이는 대상자 중 여자가 많았기 때문인 것으로 사료된다.

소음성 난청은 노동부의 1993년도 근로자 건강진단[6]에 따르면 직업병 유소견자 4,346명 중 소음성 난청이 2,421명으로 나타났으며 남자가 2,354명, 여자가 67명으로 나타났는데 본 연구에서도 질환자 1,932명 중 425명으로써 남자가 394명, 여자가 31명으로 나타남으로써 남자가 여자보다 높았다. 연령이 높을수록 증가하였고 업종별로는 기계제조업에서 가장 높게 나났는데 이는 작업환경 중의 소음에 의한 것으로 사료된다.

연중독은 1차금속에서 남자 1명으로 나타났으며 유기용제중독중독은 신발, 고무 제조업이 0.4%로 가장 높았고 여자 0.4%가 남자보다 높았다.

참 고 문 헌

1. 경제기획원 조사통계국 (1994): 사망원인 통계 보고.
2. 김병국 외 (1987): 당사 종합건강진단 센타에서 실시한 수진자의 통계학적 고찰. 의학회지, **4**(1): 24-37.
3. 김석범, 강복수 (1989): 대구시민의 의료기관 이용률과 연관요인. 예방의학회지, **22**(1): 31-43.
4. 김성파, 박재용 (1990): 도시와 농촌 고등학생의 상병 및 의료이용 양상. 한국학교보건학회지, **3(2):** 97-108.
5. 김정순 (1989): 우리 나라 사망원인의 변천과 전망. 한국역학학회지, **11**(2): 155-174.
6. 노동부 (1994): '93 근로자 건강진단실시 결과 분석.
7. 노동부 (1995): '94년도 근로자 건강진단실시 기준.
8. 노동부 (1991): 근로자 건강진단실시 결과 분석.
9. 노동부 (1992): 근로자 건강진단실시 결과 분석.
10. 민용식, 박재옥, 신상만, 이상주 (1993): 영유아 상담실에서 선별검사한 9개월 영아의 빈혈에 관한 연구. 소아과학회지, **36**(11): 1516-1525.
11. 박영식, 조수열, 남철현 (1991): 근로자의 산업보건 지식과 태도에 관한 조사연구. 한국환경위생학회지, **18**(2): 3-18.
12. 박재용, 전정원 (1989): 항해 중 선원의 상병 및 치료양상. 예방의학회지, **22**(1): 102-115.
13. 보건복지부 (1995): '95 예방사업 실시지침.
14. 송건용, 박연우, 김영임 (1988): 우리나라 의료이용에 관한 조사연구. 한국인구보건연구원.
15. 송건용, 김홍숙 (1982): 도서지역 의료연구와 의료이용에 미친 제 요인 분석. 한국인구학

회지, **5**(1): 167-185.
16. 염용태 (1989): 우리나라 산업장 작업환경 및 직업병 현황의 분석연구. 대한산업의학회지, **1**(1): 39-45.
17. 우극현 (1985): 도시영세지역 주민의 상병 및 의료이용 양상. 예방의학회지, **18**(1): 27-39.
18. 유승흠, 조우현, 박종연, 이명근 (1987): 도서지역 주민의 의료이용 양상과 그 결정요인. 예방의학회지, **20**(2): 291-299.
19. 이광우, 송호영, 강성구, 방병기, 박두호, 민병석 (1984): 한국인 18,201명에서 당뇨병과 관련 질환에 관한 연구. 당뇨병, **8:** 5014.
20. 이진희, 고기호, 김용식, 이정애 (1988): 일부 농촌주민과 도시영세민의 상병 및 의료이용에 관한 연구. 예방의학회지, **21**(2): 407-417.
21. 조수남, 문영한 (1990): 일부근로자의 산업보건에 대한 지식과 태도에 관한 연구. 대한산업보건학회지, **2**(2): 186-197.
22. 통계청 (1991): 제91-1회 한국 표준 산업분류.
23. 한국인구보건연구원 (1985): 2000년을 향한 모자보건 종합대책.
24. 한국산업안전공단 (1993): 근로자의 건강증진 기술자료.
25. 한국보건사회연구원 (1991): 제7차 경제사회 개발계획 보건의료부문계획 (1차시안).
26. 허춘복, 남철현 (1991): 일부지역 산업재해환자 실태연구. 한국환경위생학회지, 78-94.
27. 홍기표, 홍성인, 이상화 (1991): 피보험자 정기검진의 내용분석. 가정의학회지, **12**(7): 40-52.
28. Roshichin RFC (1974): Protection of the working environment International labor review, **110**(3): 235-249.

=Abstract=

A Study on Prevalence Rats of Diseass in Industrial Workers in Pusan

Byung-Jae Yoon† and Kwang-Hyuk kim*

*Department of Health Management, Graduate School of Public Health, Kosin University, Pusan 602-702, Korea; *Department of Microbiology, Kosin Medical College, Kosin University, Pusan 602-702, Korea*

This study was performed to investigat the prevalence rates disease in industrial workers (16,453) in Pusan city from Jan. 1, 1993 to Dec. 31, 1995. The results were as follows: The male to female ratio was 1.9:1.0 and average age was 43±17 in male, 38±15 in female of subjects. The percentage value of patients was 14.0% in male, 7.4% in female of total patients 1,932 (11.0%). The prevalence rates of pulmonary tuberculosis, hepatic disease, and occupational hearing loss were significantly increased in male than females ($p<0.001$). But anaemia and organic solvent poisonings significantly increased in females than males ($p<0.001$). The prevalence rates of hepatic disease increased significantly in below 29, 30-39 and 40-49 age groups, that of cardiovascular disease increased significantly in the age group over 50 years ($p<0.001$). According to industrial types, the prevalence rate of cadiovascular disease increased in electricity and constration and shoes and rubber in disease, there of hepatic disease increased in primary metal, transportation and maintenance and other industrial, those of occupational hearing loss in drink and food and machinery. The prevalence rate of disease increased significantly long working duration in all diseases except lead poisoning.

Key Words: Prevalence rate, Industrial worker

[Korean J. Biomed. Lab. Sci., 3(2): 177-185, December, 1997]

†Corresponding author