

가스로서 배출된다.

대표적인 오염물질인 일산화탄소, 질소산화물 및 유황산화물의 조사지역과 대조지역의 오염도는 다음과 같다.

오염물질	허용기준		대조지역 (ppm)	조사지역 (ppm)
	공해, (ppm)	산업안전기준, (ppm)		
CO	40	100	42.5	7.6
NOx	0.1	5.0	1.28	0.03
SOx	0.4	5.0	4.19	0.03

II. 인체에 미치는 피해

1. 일반적인 피해

대기오염이 인체에 미치는 영향은 오염물질의 물리적, 화학적 성상 및 오염물질의 농도, 양, 그리고 폭포기간등에 따라 다르다.

각오염물질별 건강피해를 보면

(1) 아황산가스(SO₂)

아황산가스는 오염물질중 가장 대표적인 독성을 가지고 있으며 용해도가 높아서 기도에 용이하게 흡수되어 처음에는 자극증상이 오고 나중에는 기도 저항을 일으켜 폐부종, 호흡중추의 마비를 일으킨다.

만성 폭포시에는 비염, 인후염, 후각 및 미각장애를 일으킨다.

(2) 일산화탄소(CO)

CO는 혈액소의 산소운반 능력을 박탈하기 때문에 중독증상을 일으킨다. 즉 CO 중독은 농도와 흡입시간에 따라 차이가 있으나 우선 두통, 현기, 오심, 구토, 이명이 오고 호흡곤란, 허탈상태, 근육이완, 졸도등을 수반하고 혼수상태에서 사망한다.

(3) 질소산화물

여러 질소산화물중 배기가스에서는 NO₂로 배출되며 또한 탄화수소와 태양광선이 대기중에서 작용하여 NO₂를 생산하며 NO₂는 변성 Hemoglobin을 생성하여 호흡기 장애를 일으킨다.

NO₂의 급성 중독증상으로서는 눈, 코를 강하게 자극하고 폐출혈, 폐수종, 기관지염, 폐염 등을 일으킨다. 만성 중독시에는 만성폐섬유화 및 폐수종을 일으킨다.

(4) 오존(O₃)

Ozone은 자동차 배기가스에서 나오는 NO₂ gas 및 탄화수소와 작용하여, PAN이라는 자극성 물질을 생성시키는 광학적 Smog의 주요소로 알려져 있다.

자극적인 냄새가 있음으로 불쾌감을 주고 비, 인후점막의 건조감과 두통이 오며 폐기능을 저하시키며 더욱 진행되면 폐출혈, 폐수종등을 일으킨다.

(5) Smog에 의한 건강피해

대표적인 것이 1952. 12. 5~12. 8까지 4일간 영국 London에서 계속된 Smog 사건이며, 이사건으로 말미암아 호흡기질환 사망율이 사건전보다 사건기간중 혹은 사건후에 5~10배의 증가율을 보였다.

이때 Smog의 주원인은 연료의 불완전 연소에 의한 연기와 이때 발생하는 아황산가스가 주원인이며 dust가 2차적 원인이라고 생각하였다.

새로운 종류의 공해로서 광학적 Smog에 의한 피해가 1970. 7. 18 Tokyo의 한 고등학교에서 발생한 바 운동장에서 운동중이던 여학생 43명이 눈에 대한 자극증상, 인후통, 기침을 호소하고 그중에는 호흡곤란으로 의식불명에 빠진 학생도 있었다. 이러한 현상은 대기중에 배출된 탄화수소와 oxidant가 대기중의 광 energy와 결합하여 발생한 것이라 하였다.

2) 비, 인후과 질환

대조군 345명과 조사군 469명중, 호흡기계, 안과 및 비, 인두의 자각증상의 유소견자는 각각 39명(11.3%)와 106명(22.6%)로서 조사군이 대조군 보다 약 2배 많았다. 조사군의 유소견자중 호흡기증상 29명(29%), 안증상 22명(21%), 비폐쇄 및 비후 50명(47%), 인후통 5명(5%)으로서 비, 인두 자각증상의 유소견자가 55명(52%)으로서 과반수를 차지하고 있었다.

임상검사에 의한 타각증상의 유소견자는 대조군 99명(28.8), 조사군 180명(38.4%)으로서 조사군이 대조군 보다 10%정도 많았다. 조사군의 유소견자중 호흡기질환 1명(0.6%), 안질환 8명(4.4%), 비염 97명(54%), 인두편도염 74명(41%)으로서 비, 인두질환이 171명이었다.

이상의 성적에서 오염지구의 자, 타각증상의 유소견자중 비, 인두질환이 압도적으로 많은 것으로 보아 대기오염과 이비인후과 질환과는 밀접한 관계가 있으며 앞으로 그 대책이 시급히 요구된다고 하겠다.

4. 騒音이 人體에 미치는 影響

가톨릭醫大

李 永 老

世界二次大戰을 계기로 전쟁으로 인한 난청의 피해는 물론이고 각방면의 産業이 급히 발달함으로서 소음에 대한 문제는 社會的 또는 法醫學的인 면에서 여러 가지 問題點을 제시하게 되었다.

소음이 人體에 미치는 영향은 크게 일반적인 피해와

청각적인 피해로 分類해서 생각할 수 있다.

일반적인 피해

많은 실험으로 수면장애, 不快感, 情緒 등에 나쁜 영향을 주며 작업능율이 떨어진다는 점을 증명하였다.

생리기능에도 作用해서 Laird 등은 50~60 phone의 소음으로 타액, 위액의 분비가 감소되고 血壓상승, 맥박수의 증가, 말초혈관의 수축등을 일으킨다고 보고하였다.

또한 內分泌系에 작용해서 부신피질호르몬의 감소 gonadotropine 분비가 감소되고 甲狀腺 자극 호르몬은 증가한다고 한다.

청각적인 피해

19世紀경부터 소음때문에 청각장애를 일으킨다는 보고가 있고 그후 많은 학자들에 의하여 소음과 난청에 대한 研究보고가 있다. 1947년 Weiss는 二次大戰때 청

력을 잃은 수가 15만명 정도로 보고 하였는 바 다른 사람은 30만명으로 보고하였다. 近來에 交通수단의 발달과 기계공업의 발전으로 여러가지 복잡한 보상문제 또는 法的인 문제들이 야기됨으로 충분한 지식과 과학적인 판단이 더욱 필요하게 되었다.

Sataloff는 jet engine noise에서 중사하는 사람들에게서 난청은 한사람도 없었다는 보고도 있으나 Sterner는 85 dB~100 dB의 소음으로 난청이 온다는 보고가 있으며 여하튼 80 dB 이상의 소음장에서 일하는 사람은 주기적으로 청력검사를 시행하여 일시적인 청력피로가 있을때 휴식을 취하게 함으로서 영구적인 不幸을 방지하며 騒音源에 대해서는 차음을 하고 근로자에게는 外耳道에 적당한 plug을 하든가 muff을 사용하여 피고용자와 고용인 양쪽에 다같이 이익을 도모하도록 노력을 하는것이 우리의 의무일 것이다.

bronchitis, and pneumonia due to its strong irritation on the eyes and the nose. In chronic poisoning, it causes chronic pulmonary fibrosis and pulmonary edema.

4. Ozone

It has offending irritating odor, and causes dryness of nasopharyngolaryngeal mucosa, headache and depressed pulmonary function which may eventually lead to pulmonary congestion or edema.

5. Smog

The most outstanding incident of the smog occurred in London from December 5 through 8, 1952, because of which the mortality of the respiratory diseases increased fourfold. The smog was thought to be due to the smoke produced by incomplete combustion and its byproduct the sulfur oxides, and the dust was thought to play the secondary role.

In new sense, hazardous is the photochemical smog which is produced by combination of light energy and the hydrocarbons and oxidant in the air.

The Yonsei University Institute for Environmental pollution Research launched a project to determine the relationship between the pollution and the medical, ophthalmological and rhinopharyngological disorders. The students (469) of the "S" Technical School in the most heavily polluted area in Pusan (Uham Dong district) were compared with those (345) of "K" High School in the less polluted area.

The investigated group had those with subjective symptoms twice as much as the control group, 22.6% (106) in investigated group and 11.3% (39) in the control group. Among these symptomatic students of the investigated group. There were 29 with respiratory symptoms (29%), 22 with eye symptoms (21%), 50 with stuffy nose and rhinorrhea (47%), and 5 with sore throat (5%), which revealed that more than half the students (52%) had subjective symptoms of the rhinopharyngological aspects.

Physical examination revealed that the investigated group had more number of students with signs than those of the control group by 10%, 180 (38.4%) versus 99 (28.8%). Among the preceding 180 students of the investigated group, there were 8 with eye diseases (4.4%), 1 with respiratory disease (0.6%), 97 with rhinitis (54%), and 74 with pharyngotonsillitis

(41%), which means that 95% of them had rhinopharyngological diseases.

The preceding data revealed that the otolaryngological diseases are conspicuously outnumbered in the heavily polluted area, and that there must be very close relationship between the air pollution and the otolaryngological diseases, and the anti-pollution measure is urgently needed.

4. Effect of Noise in Human Body

Young Ro Lee, M.D.

Dept. of Otolaryngology, Catholic Medical College

The effects of noise exposure are of two types: Non-auditory effects and auditory effects. Nonauditory effects of noise exposure are interference with communication by speech, sleeping and emotional behavior. The noise will cause the high blood pressure and rapid pulse, also that decrease the salivation and gastric juice. In experimentally showed that the Corticoid hormone: Gonatotropic hormone were decrease and Thyrotropic hormone is increase.

Auditory effect of noise exposure. When the normal ear is exposed to noise at harmful intensities (above 90dB) for sufficiently long periods of time, a temporary depression of hearing results, disappearing after minutes or hours of rest. When the exposure longer or intensity greater is reached the Permanent threshold shift called noise-induced hearing loss. Hearing loss resulting from noise exposure presents legal as well as medical problems. The otologist who examines and evaluates the industrial hearing loss cases must be properly informed, not only concerning the otologic, but also about the physical and legal aspects of the problems. The measurement of hearing ability is the most important part of a hearing conservation, both preplacement and periodic follow-up tests of hearing. The ideal hearing conservation program would be able to reduce or eliminate the hazardous noise at its source or by acoustic isolation of noisy working area and two ear protections (plugs and muff type) were developed for personal protection.