

환경과 건강

이 정 렬
(연세대학교 간호대학)

목 차

- I. 서 론
- II. 본 론
 - 1. 대기오염의 직접적인 영향
 - 2. 대기오염의 간접적인 영향
 - 3. 환경오염과 간호와의 관련
- III. 결 론

I. 서 론

우리나라에서 1991년에 발생한 큰 사건들 중 하나는 일 특정그룹이 그들의 산업체에서 나온 폐기물을 낙동강에 방류하여 그지방 사람들의 식수원을 폐물로 오염시킨 사건이다. 이로 인한 피해중 임산부들에게 미친 피해로 인하여 소송까지 제기된 것을 지금도 종종 신문에서 보고 있다. 1992년이 시작된지 얼마 지나지 않았는데도 불구하고 년초부터 거의 매일 우리의 환경이 오염되어 가고 있는 실태가 마스크를 통해 전해지고 있다. 일례로 경기지역일대에서 생산되는 도자기중 불량도자기가 20%나 된다고 하는데 이들은 산업폐기물처리를 해야 하는데도 불구하고 불량품의 파편을 부근의 쾡터에 방치하거나 일반쓰레기 매립장에 일반쓰레기와 같이 처리하여, 도자기파편에서 나온 규석과 산화철이 남한강을 오염시키고 있다고 한다. 또한 농촌에 산업체가 밀집해 있는 지역은 하천이 농약과 폐수로 오염되어 하천에 죽은 물고기가 떠돌고, 이를 먹은 백토가 죽어 가고 있는 모습은 혹 미래 우리의 모습이 아닐까 하는 섬김할마저 들게 한다. 얼마전 텔레비전에서는 서울시와 근교의 대기가 심하게 오염되어 남산타워가 마치 바다위에 떠있는 등대처럼 형체를 알아볼 수 없게 보이는 것을 방영하였다. 허긴 요즘

많은 날들의 하늘이 푸른색인지, 잿빛 회색인지 구분하기 어려울 지경이기도 하다.

이렇듯 심각한 환경오염문제가 어제 오늘의 일만은아닐텐데, 요즘을 부쩍 거의 매일 환경오염실태에 관한 뉴스가 마스크에 나오는 것을 보면, 오염의 정도가 보통을 넘어 모두가 문제시하고 대처하지 않으면 정말 돌이킬 수 없을 정도로 심각하다는 것이리라. 이에 본論에서는 요즘 가장 문제가 되고있는 환경오염중에서 대기오염을 다루려고 하며, 그중에서도 자동차에서 배출되는 유해물질들에 초점을 두어 그들로 인해 인체에 미치는 직접, 간접적인 영향을 검토해 보고자 한다. 이를 통하여 인간, 가족, 그리고 지역사회주민의 건강유지 및 증진을 목적으로 간호업무에 종사하고 있는 간호사들 모두가 환경문제의 심각성을 다시한번 되새겨 보는 기회가 되었으면 한다.

II. 본 론

인간은 공기 없이는 단 몇분간 생존하기도 위열을 느낀다. 인간은 누구나 10세계곱미터의 공기를 매일 흡입하므로 공기중의 미량물질이라도 장기간에 걸쳐 노출되면 건강에 상당한 영향을 미치게 되므로 심각한 대기오염은 인간의 생존과 직결된다. 대기오염이란 옥외대기중에 인간 또는 그 환경에 유해한 농도의 물질을 내포하는 제한된 상태라고 WHO(1972)에서 정의 하였으며, 미환경보호청(1971)에 의하면 원치 않는 물질이 대기중에 존재하는 것인데, 원치 않는 물질이란 사람의 안락, 건강 또는 복지나 혹은 재산의 향유를 유의하게 방해할 만큼 충분한 양과 그런 상황을 말한다고 정의 되었다. 최근 우리나라에서 대기오염원이 되고 있는 것들로써는 산업장, 교

통기관 및 일반주택에서 배출되는 각종 배연과 유해가스들이다. 이중에서도 자동차 배출물질로 인한 대기오염은 자동차의 급증으로 인하여 가장 큰 대기오염원중 하나가 되고있다. 이에 본글에서는 자동차의 배출 물질로 인한 대기오염에 초점을 두겠다.

1. 대기오염의 직접적인 영향

자기운전을 하는 사람이면 트럭이나 버스에서 나온 검은 연기속에서 숨막히는 경험을 누구나 했을 것이다. 이는 경유를 사용하는 트럭이나 버스에서 배출되는 질소화합물, 이산화황, 입자상물질(TSP)때문이다. 이렇듯 자동차에서 배출되는 오염물질은 자동차의 종류, 연료 및 주행상태에 따라 크게 다른데 주행상태는 아이드링(정차시 엔진 작동상태), 정속, 가속, 감속 상태로 분류하며, 탄화수소는 감속상태에서, 일산화 탄소는 아이드링과 감속상태에서 가장 많이 배출된다고 한다. 그러므로 교통침체가 심한 우리의 도시에서는 주행상태가 항시 변함으로 대기오염을 더해주고 있다. 자동차의 연료는 크게 휘발유(가솔린)와 경유(디젤)로 분류되는데 휘발유 차량은 이산화황은 적게 배출되나, 탄화수소 및 일산화탄소량은 경유에 비해 배출량이 많으며 휘발유에 함유된 납은 보통 70-80%, 때로는 100%가 자동차의 배기가스와 함께 분산상태로 배출된다고 한다. 유연휘발유인 경우는 0.3%/L의 납을, 무연휘발유인 경우는 0.013g/L의 납을 함유하고있다고 하는데, 이를 고려하여 1988년 소비된 휘발유를 가지고 납 배출량을 추계한 결과, 서울의 경우는 연간 약 128톤, 전국은 연간 약 330톤을 배출하였다고 한다. 요즘 대부분의 소형승용차의 연료가 무연휘발유로 바뀌고 있는 것은 납으로 인한 대기오염을 감소시키기 위한 방법중 하나라고 본다.

경유 차량은(대부분이 트럭이나 버스) 휘발유 차량보다 30-100배의 분진을 발생하는데, 이들 분진속에는 발암성물질이 많으며, ben-zopyrene은 휘발유 차량보다 약 10배를 더 배출하므로 경유 차량은 휘발유 차량보다 배출

물질이 더 분제시 되고 있다. 그럼에도 불구하고, 우리나라의 경유 차량 보유량은 세계 어느나라보다도 높아 약 46%가 되어, 대기오염의 심각성을 가중시키고 있다. 한국환경연감(1990)에 의하면 자동차 배출 물질의 대기오염 기여도는 이산화질소 83.2%, 탄화수소 60.0%, 일산화탄소 37.6%, 그리고 이산화황과 TSP가 약 9%이다. 이상의 유해물질들이 인체에 미치는 장해를 검토해 보면 다음과 같다.

1) 이산화질소(NO₂) : 이산화질소는 적갈색의 자극취가 있는 기체이며, 물에 녹기 쉽고 물과 반응하여 아초산, 초산이 되며, 혈액내에서 헤모글로빈과의 결합력이 일산화탄소보다 300배 이상 높으므로 이것이 증량되면 혈액의 산소결핍에 의한 증추신경계 증상이 나타난다. 또한 점막 분비물에 흡착되어 산화성이 강한 질산을 형성하므로 고농도의 경우는 눈과 호흡기에 자극이 강해 자극성 기침이나 인두통이 일어나며 두통, 구토등이 생기며, 저농도로 장기간 노출되면 만성중독증상으로 만성기관지염, 폐기종, 위장장애, 불면증등을 유발한다고 한다.

2) 탄화수소(HC) : 이것은 휘발유엔진의 시린다내에서 연료가 충분한 산소를 공급받지 못하여 불완전연소를 했을때 발생하는 것인데 인체에 미치는 영향은 저농도에서는 호흡기계등을 자극하는 정도이나 이것이 산화되어 생기는 알데히드는 눈, 점막, 피부등을 심하게 자극하는 로스안젤레스 smog를 발생시키는 원인이 된다. 또한 미량이나마 배기가스 중의 고품에 부착되어 배출되는 탄산수소에는 발암물질인 3, 4-벤조피렌이 함유되어 있다.

3) 일산화탄소(CO) : 이물질은 자동차 배출물질중 가장 양이 많기 때문에 인체의 건강에 미치는 영향이 가장 크다. 일산화탄소는 헤모글로빈과 결합하는 능력이 산소에 비하여 약 300배 크므로 혈액소의 산소운반 능력을 감소시키기 때문에 조직세포로 공급되는 산소의 부족으로 조직의 저산소증을 일으켜 중독내지 사망에까지 이르게 된다. 신체내 혈중 COHb의 포화도가 약 10%정도이면 자각증상이 나

타나기 시작하며 기억이나 학습에 영향이 있고, 20%가 되면 두통, 현기증, 수축의 마비감 등의 중독증상이 나타나고, 40% 전후에서는 구토, 판단력감퇴, 그리고 60% 전후에서는 경련, 혼수와 70% 전후에서는 사망하게 된다고 한다. 뉴욕시에서 연구된 바에 의하면, CO가 50ppm이하인 하드손강 밑을 지나가는 하저터널 입구에서 격일제로 교통정리를 맡고 있는 교통순경은 장기간의 CO흡입으로 기억력, 주의력 감퇴의 만성중독증상을 갖고 있으며, 유사한 정도량의 CO를 장기간 호흡하고 있는 도시도로변 주민여성들 간에는 유산율이 높은 것이 보고 되어지고 있다. 1989년 서울시에서도 자동차로 부터 배출되는 CO량은 170, 967톤으로서 보고되고 있으며 이외에도 우리나라의 경우 연탄사용으로 인한 CO발생이 높기 때문에 일부 연구조사된 결과에 따르면 도시의 주부와 운전기사, 교통순경의 혈액속에 CO농도가 높음이 밝혀져 CO에 의한 만성독성피해가 크게 우려 되고 있다. 우리나라 도시거주민들의 COHb포화도는 약 5-10%정도에 해당하는 것으로 보고되고 있으며, 오염거주자의 경우 비오염지구 거주자에 비해 약 1.6배 정도의 COHb를 함유하고 있는 것으로 알려지고 있다. 인체를 대상으로 한 CO의 효과를 연구한 바에 의하면 100ppm의 CO에서 3시간 30분 정도 생활하였을때 COHb는 7.2%정도이며, 이때 인체가 갖는 증상으로는 시력감도와 인지, 판단능력 감소, 지적인 업무수행능력의 저하 등이었다고 한다.

4) 이산화황(SO₂) : 무색이며 자극성이 있는 기체로 대부분은 석탄이나 증유의 연소등 공장의 매연에서 발생하며 자동차의 배출가스 중에는 극히 미량이 함유되어 있으며, 경유 차량의 배출가스중에 0.01-0.1%가 함유되어 있다. SO₂는 공기중에서 철분, 바나듐 등의 촉매작용으로 일부 S₂O₃, H₂H₃로 산화되고 이것이 미세한 H₂O에 흡수되어 미스트를 형성하여 H₂SO₄로 작용하게 되는데 점막이외 부공기와 접촉하고 있는 사람의 장기 즉 눈, 비강, 인후, 호흡기에서 염증을 일으킬 수 있

으며, 이처럼 H₂SO₄가 점액과 함께 식도를 거쳐 위속으로 들어가 자각적인 위장장애(위의 팽만감, 트림, 식욕부진) 등을 일으킬 수도 있고, 심하면 만성폐기종이나 고혈압증을 일으키는 것으로 알려지고 있다. 미국의 SO₂의 환경기준은 0.03ppm이며, 일본의 환경기준은 0.04ppm이나 우리나라의 기준은 0.05ppm으로 다른나라에 비하여는 높은 기준이며, 1987년 현재 서울의 대기중 SO₂ 오염도는 0.056ppm으로 이미 기준을 넘은 상태이다. 동플과 인간을 대상으로 한 실험연구 결과를 보면 SO₂의 농도가 0.02ppm이 넘는 상태로 200일 정도 노출되었던 지역사회에서 사망율이 기대사망율보다 2%가 높았다고 하며, 0.03ppm-0.5ppm에서 매일 노출된 그룹에서는 기관지염을 갖고 있는 환자의 경우 상태가 훨씬 악화되었는데, 흡연을 함께한 경우는 악화정도가 심화되었다고 한다.

5) 입자상물질(TSP) : 대기중 입자상물질은 부유분진이라고도 불리어 지는데 대기중 발암물질이 주로 부유분진에 존재하므로 최근, 대기오염물질중 부유분진에 의한 인체피해가 관심의 대상이 되고 있다. 경유 차량에서 배출되는 입자상물질은 평균 직경이 0.1-0.3 마이크로미터인 아주 작은 입자로서 대기중에 배출되므로 오랫동안 대기중에 떠돌아 다니며 호흡에 의해 폐 깊숙히 침착되어 인체에 피해를 줄 가능성이 큰 입자보다 크다고 한다. 또한 특히 대기중의 돌연변이원성 물질이나 발암물질은 이 부유분진을 매개체로 하여 호흡기를 통한 인체에 침투되는데, 발암물질의 예로 납화합물과 다환방향족 탄화수소류(PAHs)인 benzo(a)pyrene등이 포함되어 있으며, 이외에도 디젤부유분진은 기관지염, 천식, 심장병질환자 및 독감에 걸린 사람들의 질병을 악화시키는 것으로 밝혀지고 있다.

2. 대기오염의 간접적인 영향

위에서 기술된 내용들은 몇가지 배출물질이 인체에 미치는 직접적인 내용들을 기술한 것이지만, 이것이 기타 다른 배출원에서의 대기

오염물질과 상승되어 나타나는 영향과 혹은 대기오염 물질간의 복합적인 영향으로 나타나는 오존층파괴효과와 같은 결과들을 고려해 본다면 우리가 측정하므로 알게되는 오염물질의 대기중 농도가 인체에 미치는 영향의 추측 이외에도 가늠하기 어려운 간접적 효과들이 인체에 적용될 것이다.

1) 온실 효과: 온실의 투명한 유리는 태양 복사를 통과시키고, 온실안에서 방출되는 적외선 복사를 흡수하므로 열을 밖으로 빠져 나가지 못하게 한다. 이같은 과정이 대기중에서 일어나는데 이것을 대기의 온실효과라고 한다. 이 유리 역할을 하는 기체는 주로 이산화탄소, 수증기, 오존, 그리고 최근 알려진 프레온가스, 메탄가스, 이산화질소 라고 한다. 현재 대기중에서 온실효과에 미치는 기여도는 이산화탄소가 55%로 가장 많으나, 프레온가스는 이산화탄소보다 더욱 더 강한 온실효과를 갖고 있어, 기후에 미치는 효과가 이산화탄소보다 1.5배나 강하다고 한다. 지구의 마지막 빙하기에 이산화탄소의 농도는 190ppm에 불과하였으나, 산업혁명이 일어난 1800년대에는 290ppm이고, 현재는 약 340ppm으로 증가하며, 현주세로 진행된다면 2020년경에는 현재의 2배가 될 것이며, 그때 지구의 평균기온은 섭씨 1.5-4.5도 상승한다는 것이 예측된 수치이다. 온실효과에 의한 영향으로는 기온 상승으로 얼음이 녹아 해수면의 수위가 5-8미터 정도 높아져서 낮은 지역은 물에 잠기게 될 것이고 결과적으로 지구의 강우대가 달라지고, 증위도 지방은 가뭄이 심하여 지구 곳곳에서 이상기후가 빈번히 나타날 것이며, 인체의 질병양상도 변화될 것이라고 한다.

2) 오존층 파괴효과: 오존의 90%는 성층권에 포함되어 있고, 나머지 10%는 지상부근의 대류권(troposphere)에 포함되어 있다고 하는데, 대류권에 포함되어 있는 지상오존은 인간의 건강과 농작물을 직접해치는 심각한 대기오염물질이 되고 있으나, 성층권에 포함되어 있는 오존층은 자외선을 흡수하므로 지상에 도달하는 강한 자외선을 막아주므로써

생물학적 그리고 기후적인 측면에서 매우 중요한 역할을 하고 있다고 한다. 성층권의 오존층을 파괴 시키는 주요인으로는 프레온가스(CFCs), 이산화탄소, 메탄가스(CH₄), 이산화질소 등이 있는데, 이중 주된 요인이 되는 것은 합성수지의 발포분사제, 냉장고와 에어컨의 냉동제 그리고 정밀전자제품의 세척제, 소화기 등으로 사용량이 계속 증가하고 있는 프레온가스이며, 이차적으로는 이산화탄소량의 증가라고 한다. 일부 추계된 바에 의하면 현재 추세와 같이 매년 위의 가스들이 증가할때 성층권의 오존량 감소는 2030년경에는 1960년에 비해 오존전량이 12% 감소될 것이라고 한다. 오존층의 약화가 인체에 미치는 영향으로는 강한 자외선으로 인하여 피부암이 증가하게 되는데, 오존량이 10% 감소하게 되면 피부암의 발생율이 30-50% 증가한다고 하며, 그외에도 면역능력을 감퇴시키고, 백내장유발을 증가시키고, 생태계에 미치는 영향으로는 농작물의 수확량 감소, 가축의 발육저하, 어류의 수확량 감소, 수중 플라스틱의 저하등을 가져온다고 한다. 현재 세계적으로 프레온가스의 생산을 제한하자는 협정이 극적으로 이루어지고 있는 것은 위와 같은 오존층의 파괴가 인체와 생태계에 미치는 악영향을 저급이라도 막아보자는 조치라고 본다.

3) 광화학적 스모그 현상: 광화학적 스모그 현상은 질소산화물과 탄화수소류가 대량으로 발생하는 자동차 주행도로변이나 차량이 많은 도시에서 흔히 발생된다. 광화학 반응단계를 구체적으로 살펴보면 일차적으로는 이산화질소와 유기물이 태양광선의 에너지에 의해 오존을 생성한다. 그다음은 이 오존이 공기중의 이산화황을 산화시켜 무수황산이 되어 황산미스트의 발생량을 대단히 증가시킨다. 스모그의 구성물인 오존, 알데히드, PAN은 눈, 코에 자극을 주어 두통과 구토증을 유발하고, 심한 경우에는 호흡곤란으로 졸도하는 수도 있다고 한다. 보통대기중에는 오존이 0.01-0.04ppm 정도 존재하나, 자동차주행이 많은 도시에는 그 10배 내지 20배에 달할 때도 있다. 현재

미국 로스엔젤레스시는 자동차 배기로 인한 광화학적 스모그에 의하여, 그농도가 0.1ppm 정도로 낮은 상태인데도 눈, 코, 인후부 점막에 자극을 주어 심한 불편감을 느낄 수 있다고 한다. 국내의 일부 연구결과에 의하면 광화학스모그에 의해 생성된 유기화합물과 불완전연소시 발생하는 매연은 대기중 aerosol상태로 부유할 때 입사광을 흡수하여 시야악화의 주요원인이 된다고 지적된다.

4) 복합오염 효과: 대기오염물질들은 서로 상가작용, 상승작용, 길항작용등의 다양한 상호작용을 일으켜, 오염물질 개체가 인체와 생태계에 영향을 미칠 뿐 아니라, 2차, 3차적인 복합효과가 있다고 한다. 이에대한 대표적인 역사적 사건을 보면, 먼저 1948년 Dorona사건은 이산화황과 Zn, Pb, Cd 등을 함유한 부유분진 호흡기 자극물질인 Zincammonium sulfate 등 다수의 오염물질이 복합적으로 관여된 사건이었다. 당시 스모그가 주야로 5일간 지속되었는데, 이 기간 동안 그 지역주민의 42%에 해당하는 5,910명이 눈, 코, 인후의 자극증상, 흉통, 기침, 호흡곤란, 두통, 오심, 구토 등의 증상을 경험하였고, 이중 20명이 사망하였다고 한다. 한편 1952년 London 스모그 사건은 일산화탄소와, 이산화탄소, 이산화황, tar 외에 불소화합물, Cd, Hg등의 복합오염이 원인인 것으로 규명되고 있는데, 이 기간동안 런던 시민들은 정상시의 2.5배를 사망하였다고 보고되고 있다. 이상에서 나타난 바와 같이 대기오염물은 개개의 인체에 미치는 영향보다 이들이 복합적으로 작용하면 그효과가 훨씬 확대되고 심화된다는 것을 알 수 있다.

이상의 글에서는 항상 우리 모두가 접하고 있는 자동차 배출물질이 어떻게 대기오염을 가중시키고 있는지, 이들 오염물질이 인체의 건강과 생태계에 미치는 영향등을 검토하여 보았다. 그렇다면 이들 환경오염문제들을 간호사는 어떻게 대처해야 하겠는지 생각해 보기로 하겠다.

3. 환경오염과 간호사의 관련

간호의 분야는 크게 병의원을 중심으로한 임상간호와 지역주민이나 지역사회조직(학교나 산업장등)은 중심으로한 지역사회간호로 분류할 수 있는데, 환경문제와 관련된 간호영역은 지역사회간호가 되겠다. 환경문제와 관련된 지역사회간호업무는 크게 일차, 이차, 삼차예방사업으로 분류할 수 있겠다. 일차예방사업이라고 하면 간호의 대상자들에게 비정상적인 건강문제가 발생하기 전에 유해환경이나 건강행위의 변화를 가져와 비정상적인 건강문제의 발생을 예방하자는 것이고, 이차예방사업이라고 하면, 본인은 인지하지 못하고 있으나 이미 비정상적인 건강문제가 발생한 대상자들을 대상으로 그들의 문제를 조기에 발견하여 조기치료의 기회를 갖도록 함으로써 완쾌되도록 돕는 사업이다. 삼차예방사업이라고 하면 비정상적인 건강문제를 갖고 있는 대상자들이 더이상 불구의 상태가 악화되지 않도록 돕는 재활사업이라고 하겠다.

대기오염문제에 있어서 지역사회간호사가 직접적으로 대기오염을 감소시키는데 영향을 미칠 수 있는 것이라면 먼저 그 지역의 대기오염관련 정책수립시 지역사회의 대기오염실태에 관한 자료를 제시함으로써 대기오염에 직접적 영향을 미치는 정책이 강화될 수 있도록 도울 수 있다. 그외에는 일차, 이차, 삼차예방사업을 통하여 이바지할 수 있는데, 예를 들면 대기오염으로 인한 비정상적인 건강문제 즉 호흡기질환의 발생을 예방하기 위하여 호흡기질환에 대한 고위험집단(영유아, 노인, 과거 호흡기질환에 이환되었던자, 분진이나 규폐등 호흡기질환의 발생을 유발시키는 산업장에 근무하는 근로자, 공장지대등 대기오염이 특히 심한 지역사회주민)에 사업의 초점을 맞추어 그들의 호흡기질환의 발생분포를 계속 추이함으로써 대기오염이 질환발생에 미치는 영향을 평가할 수 있겠으며, 특히 노인들을 대상으로는 유행성독감 예방접종을 맞도록 하는 등의 사업을 통하여 질환에 걸리지 않도록

예방할 수 있겠다. 또한 고위험집단의 구성원들중 호흡기질환의 초기증상을 가진 자나 호흡기질환으로 판명된 자들을 대상으로 질환이후 다른 합병증에 걸리지 않고 완쾌되거나 더 이상 불구의 상태가 진행되지 않도록 도울 수 있겠다. 환경이 다수대상자들의 건강에 미치는 영향을 고려하여 볼때 지역사회간호사는 어느 영역에서 일하던 지역사회간호사업의 첫 단계인 지역사회간호진단을 위한 자료수집시 그지역의 환경상태에 대한 영역이 반드시 포함되도록 함으로써 간호계획시 환경오염의 실태에 근거한 실제적인 계획이 설정되도록 하여야 겠다.

III. 결 론

역사적인 대기오염으로 인한 대사건의 환경조건을 보면 공통적으로 분지지형과 기온 역전 및 연무 발생이 빈번한 지역에 발생하였다. 서울시의 경우 이러한 조건과 일치하므로 대기오염으로 오는 피해를 예방하기 위하여는 모두가 함께 노력해야할 때이다. 이에 자동차 관련 전문가들은 이를 극복하기 위한 대안으로 연료전환 및 자동차 정비점검설치, 저공해 자동차 개발등을 노력해야 한다고 하며, 관련 정부기관에서는 무공해 자동차의 개발등에 따른 정부의 자원대책, 불합리한 정비제도의 개선, 자동차 공해연구소 확충, 버스정류장의 신호체계 조정 등으로 교통소통의 원활화를 기할 수 있도록 교통체계의 합리적 개선등을 종합적으로 수립 추진해야 할 것이라고 한다. 간호사는 환경오염실태 및 환경오염이 인체에 미치는 영향에 관한 지식을 넓혀 간호사 개인의 건강을 보호함은 물론 간호대상자들의 건강유지 및 증진에 기여하여야 겠다. 이를 위하여 지역사회 간호사업계획시 환경오염실태 파악은 물론 환경오염에 대한 고위험집단에 초점을 두어 환경오염이 인체에 미치는 영향을 최소화 하는데 기여해야겠다. 자동차 배출물질이 대기오염에 미치는 영향을 고려하여 모든 운전자들은 엔진을 충분히 덥힌 후 운전

을 한다거나, 난폭운전방지등을 통해 자동차에서 배출되는 유해가스의 방출을 다소라도 감소시키는데 일익을 다해야겠다. 현재 거론되고 있는 자동차운행 10부제도 우선은 원활한 교통소통을 위한 것이지만, 이것도 자동차로 인한 대기오염을 감소시키는 한방안중 하나이겠다.

1992년 6월 브라질의 리오테자네이토에서는 세계 1백 60여개 유엔가입국가와 1백 37개 비정부단체(NGOs)의 대표가 참가하는 유엔환경개발회의(UNCED)가 개최된다. 선진 7개국 정상들은 물론, 우리나라를 비롯한 많은 국가의 정상들의 참여가 예상돼 벌써 부터 「지구환경 정상회담」(EARTH SUMMIT)으로 불리고 있다. 더구나 1972년 스톡홀름에서 열렸던 「인간환경회의」20주년을 기념하여 열리는 것이어서 그간의 국제환경논의의 결정판이라고 할 수 있다. 이런 국제적인 노력을 통하여 환경문제의 심각성을 지구촌 모두의 문제로 받아드려 하나의 목적을 위하여 노력할때 우리 모두가 공존할 수 있는 길이 열리리라 믿는다.

참 고 문 헌

- 노재식등. 대기오염. 녹화출판사, 1988.
- 이민희등. 수도권 대기중의 스모그 현상에 관한 연구. 국립환경연구소보, 제7권 : 45-61, 1985.
- 조영일등. 환경공학. 동화기술, 1987.
- 조운승. 환경보건학. 신형출판사, 1990.
- 한국대기보전학회. 자동차공해방지대책, 1991. 2.
- Air quality criteria for carbon monoxide and revised evaluation of health effects associated with carbon monoxide exposure. Washington DC, US EPA, 1979 and 1984.
- Amdur MO, Underhill PW. The effect of various aerosols on the response of guinea pig to sulfur dioxide. Arch Environ Health 16 : 460-468, 1968.
- Coburn RF. Biological effects of carbon monoxide. Am NY Acad Sci 174 (Art. 1) : 1-430, 1970.