

## 연탄가스 중독과 환기

### 원흉은 일산화탄소

공기 중에는 보통 21%의 산소가 들어 있는데 이것이 19% 이하로 떨어지면 연소작용(燃燒作用)이 잘안되어 특한 일산화탄소(一酸化炭素)를 발생하게 된다. 이것이 바로 연탄가스 중독의 원흉이다.

사람이 보통 살고 있는 범위에서 방안 공기속의 산소가 줄어드는 일은 드물지만 꽉막힌 방 안에서 가스나 석유를 태우면 공기중의 산소가 갑자기 줄어들고 불완전연소작용을 나타내 마침내 유독한 일산화탄소를 만들게 된다.

실험에 의하면  $1m^3$ 의 가스를 태우는데 약  $7\sim 8m^3$ 의 공기가 필요하다고 하는데 한시간에  $1.6m^3$ 의 가스를 소비하는 기구를  $3.3m^3$ 의 좁은 방에서 1시간 정도 사용하였다고 하면 방안 공기는 모두 소비된 계산이 된다. 그 다음이 바로 문제다.

### 불완전 연소시설이 문제

일산화탄소는 탄소화합물이 불충분한 산소공급 아래서 탈때 생기는 것이므로 어떤 연료(燃料)를 사용하더라도 산소공급이 부족하면 불완전연소는 일어나는 것이며 이때 일산화탄소는 발생하기 마련이다.

그러므로 실내공기를 받아들여 불을 태우고 불탄뒤의 나쁜 가스를 그대로 실내에 내뿜는 취사기구나 난방기구는 일산화 탄소 중독의 위험을 항상 안고 있는 것이다. 아무리 일산화탄소의 발생량이 적은 것이라고 하여도 집구조가 폐쇄적일 때는 산소공급을 충분히 받지 못하여 불완전 연소를 가져 오는 것이며 이때문에 나쁜 가스를 실외로 뽑아 내는 여러가지 장치가 되어 있어야 비로소 안심을 할 수 있을 것이다.

### 가스중독에는 뇌가 먼저 상해

문제는 우리 몸이 끊임없이 산소를 필요로 하고 있다는 사실이다. 이 산

소를 우리 몸의 구석 구석까지 운반해 주는 것이 혈액속의 혈색소(血色素—헤모그로빈)이라는 물질이다. 그런데 일산화탄소가 우리 몸속에 들어가면 혈색소가 산소보다 배나 강하게 일산화탄소와 결합해 버리므로 신체 조직이 산소공급을 받지 못하게 되고 그 결과 우리몸은 질식사상태에 빠져 버리게 된다. 이것이 바로 일산화탄소 중독이다.

이러한 일산화탄소중독에 가장 약한 세포가 뇌세포인데 뇌세포가 침해를 받으면 두통, 토기, 졸음등의 증상을 나타내다가 운동기능저하, 실신등을 가져온다. 공기중에 일산화탄소가 10,000분의 2정도 있어도 2~3시간 만에 두통을 느끼고 1,000분의 1 정도 있으면 2시간만에 실신을 하며 1,000분의 2 정도면 2시간만에 사망하게 된다. 단일 1,000분의 3 정도에 이르면 5~10분만에 두통과 졸음을 느끼고 30분만에 죽게되니 얼마나 위험한 것인가를 알 수 있다.

#### 아황산가스, 담배연기도 위험

실내의 공기 오염은 일산화탄소만이 원흉(元凶)인 것은 아니다. 석유난로에서 나오는 아황산가스도 있고

담배연기나 숯불에서 나오는 탄산가스(이산화탄소)도 공기를 나쁘게하고 있다.

담배연기를 심하게 빨아들이면 눈물이 나는 것도 담배연기속에 포함된 일산화탄소의 가벼운 중독증상을 알 수 있다. 사람들이 많이 모인 곳에 있으면 머리가 아픈 것도 탄산가스의 독성때문에 생기는 현상이다. 성인남자 20인이 모여 있는 방안에 1시간정도 있으면 보통 가정용 가스난로가 1시간 연소할때 나오는 탄산가스와 같은 상태에 있는 것과 같다고 한다.

이것은 어른 5명이 한방에서 1시간정도 있으면 가스난로 15분을 연소할때 생기는 탄산가스와 같은 량이 발생한다는 것이다.

탄산가스가 우리 몸에 미치는 영향은 의학적으로 명백히 밝혀지고 있지 않으나, 4.5%의 높은 농도에서는 독성이 있으므로 작업장같은 곳의 허용농도(許容濃度)는 15% 이하로 규제되고 있다. 따라서 탄산가스의 위험성도 무시할 것이 못된다.

환기를 소홀히하면 안된다. 환기는 한시간에 한번씩 해야 앞으로 추운 겨울이 다가 오면 따

뜻한 곳을 찾아 사람들은 한곳에 모이는 기회가 많아진다. 그리고 방안의 온도를 잃지 않기 위해 문을 봉하고 환기에 주의를 소홀히한다.

우리가 기분 나쁘지 않게 사는데는 겨울철 습도는 60~70% 이고 온도는 여자 16도, 남자 18도, 노인 20도, 학생들은 16~17도가 적당하다고 한다. 그리고 방안온도는 어떤 종류의 난방시설이라도 방안전체를 고르게 하는 것은 불가능하므로 천정높이가 3m 전후의 보통주택에서는 천정과 방바닥의 온도차이가 3~5도 정도면 불쾌감이나 피로감을 안느끼고 살 수 있다.

이러한 것을 표준삼아 우리는 방안의 나쁜 공기를 내 보내고 새롭고 신선한 공기속에서 건강한 생활을 하도록 해야할 것이다.

방안공기를 환기시키는데는 1 시간

에 1회씩 자연적으로 공기가 순환되는 자연환기율(自然換氣率)을 가지고 그 좋고 나쁨을 판가름 한다. 철근콘크리트주택의 경우는 자연환기율이 0.25~0.5이므로 실내공기는 1시간에 4분의 1 내지 2분의 1밖에 새로운 공기가 들어오지 않아 이러한 주택에서는 환풍기로 인위적환기를 할 필요가 있다.

보통의 목조가옥에서는 자연환기율이 2~3이므로 크게 걱정할 것은 없으나 일산화탄소를 발생시키는 연료기구를 여러개 사용하거나 방안의 환기상태가 고르지 못한 경우 특히 부엌같은 곳은 환풍기를 설치하는 것이 좋을 것이다. 환풍기를 설치할때 주의할 것은 실내의 기류속도(氣流速度)가 초속 1m 이하가 되도록 하여 사람들이 불쾌감을 느끼지 않도록 해야 할 것이다.

