

# 一酸化炭素 中毒



—단시일 내에 치유될 수 없으며

오래 경과하면 사망한다—

<서울의대병원정신과> 배 인 자

## Introduction

Carbon monoxide 를 마시는 것은 위험한 것으로 중독의 큰 원인이 되어서 mental disturbance 를 일으키고 生命의 위험을 초태하게 된다. Carbon monoxide 는 부적당한 oxidation 특히 공장에서 석탄 oil, gasolin, kerogen 과 같은 탄소를 포함한 물질의 불완전한 산화도중에 생기는 것으로 공기보다 조금 가볍고 냄새, 색깔이 없으나 많으면 냄새가 난다고 한다. 만일 이것이 人體에 크게 영향을 미치면 거의 죽게 될 만큼 위험한 것인데 0.1%에서 한시간 있게 되면 사망한다고 한다.

Carbon monoxide poisoning은 가정이나 공장의 사고로 또는 suicide 의 목적으로 일어 나게 되는데 이때 중독을 일으키는 개인의 susceptibilty (감수성)와 intoxication 을 받는 시간에 따라 다르며 age 가 적을수록 감수성은 强해서 어린애들은 더욱 위험하게 된다. Carbon monoxi-

de 는 hemoglobin 과 결합하는 힘이 oxygen 보다 200~300 배나 强하여 blood 의 oxygen amount 가 decrease 되어서 체조직이 oxygen 을 취하지 못하여 anoxemia 가 오게 되는데 제일 먼저 영향을 미치는 것이 Respiratory Failure 다. Brain damage 을 가져오게 되며 한번 중독증상을 나타내어 걸리게 되면 단시일엔 치유하기 힘들고, 어느 정도 시일을 요하게 된다.

美國醫師협회에서 허용하는 量은 0.01% 이며 0.06% (six Part per milion) 이상되면 중독증상을 나타내어 0.06%에서 한시간 이상 지나면 headache 가 심하게 나타나고 2시간 지나면 unconsciousness 상태로 되며 만일 0.1%에서 1시간 지나면 unconsciousness 가 오고 2시간 지나면 죽게 되는데 headache, vertigo, nausea, vomiting 등이 와서 계속 의식없이 죽게 되기도 한다. Carbon monoxide 와 hemoglobin 이 결합되

면 blood와 oxygen이 결합하지 못하여 central nerve system이 침입을 받는데 특히 cerebral cortex, basal ganglia의 softening이 오고 同時에 nerve cell의 ischemic change를 나타낸다. 중독이 심하게 되어 거의 무의식 상태에 이르면 mental symptom을 나타내는데 이 중에  $\frac{2}{3}$ 가량의 환자는 confusion, delirium 상태로 거의 comatose condition에 빠지게 되며 나머지  $\frac{2}{3}$ 가량은 initiation, responsibility duty 등의 결핍을 나타내기도 하고 끝까지 confusion, memory의 장애를 가져와 Kosakoff-like confabulation을 나타낸다. 이때 거의 6—9개월까지 amnesia가 오고 incontinence 동 voluntary activity를 못하게 되며 어떤 사람은 auditory aphasia로 괴로워 하게 된다. 마찬가지로 neurological symptom을 나타내는데 putamen과 Globus Pallidus의 degenerative change를 가져오게 되고 muscle hypertonia로 인한 사지의 stiffness가 와서 Parkinsonism을 수반한다. 대부분 carbon monoxide에 expose된 後 수주일 후부터 차츰 좋은 상태로 되어 거의 2年안에 회복되는데 이동안 회복되지 않는 사람은 경하거나 심한 정신장애를 나타내기도 하고 죽게까지 된다.

이에 따라 mental, nervous system의 disturbance로서 emotional

instability depression agitation anxiety가 나타나고 물건을 쫓 수 없을 정도의 운동장애가 오고 memory disturbance, orientation의 장애를 일으키며 다른 증상은 headache, vertigo, neuro muscular pain, digestive disturbance, dyspnea, palpitation을 가져온다.

이때 RBC는 increase하여 polycythemia가 오고 psychosis, neuritis, visual disturbance가 오게 되는 것이다. Carbon monoxide poisoning에 걸린 사람의 skin은 pink color이며 피는 cherry red color이다.

Carbon monoxide poisoning의 diagnosis는 expose된 사실과 stereoscopic examination에서 blood에 carbon monoxide의 함유량이 90% 이상이면 진단 내릴 수가 있다고 한다. 또한 병리학적으로 brain tissue의 hyporemia, edema, diffused degeneration을 보아서 진단할 수 있는 것이다.

이 병의 treatment는 가장 중요한 것으로서 gas가 있는 곳으로부터 환자를 데리고 나와서 몸을 따뜻하게 해 주면서 계속 artificial respiration을 하는 것이다. 그리고 가능한 빨리 pure oxygen을 주어야 하는데 그 이유는 CoHb가 OHb보다 약 300배 가량 Hb와 결합하는 힘이 강하므로 이때 pure oxygen을 주면 Co를 Hb에서 뱉 수 있는 힘이 강하므로

로 치료에 좋은 것이다.

그 이외에 임상적으로 쓰는 약은 50% Glucose cyto-match, ATP (Adenosine Triphosphate), Gammalon 등을 흔히 쓰는데 이러한 약들은 cell의 oxidation을 항진시켜 주므로 사용하는 것이다.

이렇게 위험하고 生命에 치명적인 영향을 미치는 Carbon monoxide poisoning을 우리는 될 수 있는限 걸리지 않도록 미리 예방하는 것이 중요하다.

### how to prevent

① Gas가 나올 수 있는 요소를 미리 제거한다. 집에서 carbon monoxide를 포함한 gas를 식사나 연료로서 쓸 때는 순수한 carbon monoxide를 그대로 쓰지 말고 반드시 제조된 gas를 써야 한다.

② 난로를 완전히 밀봉해서 gas가 방안에 나오는 것을 방지해야 하며 gas가 바깥으로 나갈 수 있는 出口를 단단하게 만들어 새지 않도록 주기적으로 조사해야 한다.

③ Gas를 바깥으로 내보내는 통로에 절대로 고무로서 연결하지 말아야 한다.

④ 언제나 완전히 연소된 gas를 방안에서 사용할 것이며 반드시 환기를 잘 시켜야 하는데 cross ventilation은 가장 좋은 方法이다.

⑤ 만약 집에서 gas 냄새를 조금이라도 맡았다면 즉시 창문과 문을 활짝 열어놓고 난로를 조사해 보아야

한다. 그러면 집에서 emergency로 환자가 생겼을 때 우리는 어떻게 해야 하는가?

### Nursing Care

① 환자를 가능한한 빨리 gas가 차 있는 곳에서 옮겨야 한다.

② 가능한 한 빨리 fresh air를 주되 찬 공기가 있는 바깥은 피해야 한다.

③ 환자가 다시 소생할 때까지 몸을 따뜻하게 해 주어야 한다.

④ 환자를 구하려 들어간 사람은 그 자신이 gas의 희생자가 되지 않도록 보호용 gas mask를 사용하는 것을 잊지 말아야 할 것이니 짧은 시간이나 carbon monoxide를 마시는 것은 위험하므로 조심해야 한다. 이때 손수건이나 옷등으로 코를 막는다고 해서 protection이 완전히 되지 않으니 gas mask를 사용해야 한다.

⑤ 만일 환자가 숨이 끊어지지 않았다면 의사에게 즉시 연락하여 oxygen을 주어서 빨리 소생하게 해야 한다. 이동안 환자를 따뜻하게 해 주고 의사가 지시할 때까지 충분히 bed rest를 취하게 한다.

⑥ 만일 환자의 숨이 끊어지거나, 숨차 하거나 irregural하게 되면 artificial respiration을 끊임없이 해야 한다. 그리고 의사를 부르러 보내고 적은 量의 carbon dioxide를 포함한 oxygen을 inhalator mask를 통해 주는데 그 이유는 blood의 he-

moglobin 으로부터 carbon monoxide를 제거하는데 carbon dioxide는 air 보다 4~5배 가량 그 속도가 빠르기 때문이다.

이때 환자가 natural breathing 이 될 때까지 혹은 의사가 환자가 죽었다고 지시할 때까지 artificial respiration 을 해야 한다. 환자가 소생하면 역시 의사가 지시할 때까지 bed rest 를 취하게 하고 옮길 때도 stretcher 에 눕게 해서 옮기며 적어도 24시간 동안 잘 관찰하고 움직이지 않게 해야 한다.

[참고서적]

I) Noyes & KoLB

- “Modern Clinical Psychiatry”  
Carbon monoxide poisoning  
pp 162—163
- 2) Emerson & Bragdon.  
“Carbon monoxide poisoning”  
pp 258—259
- 3) Medical Department The Equitable  
“Essential of Medicine” Carbon monoxide poisoning pp258—259
- 3) Medical Department The Equitable, Life Assurance Society of the United States Home Health Emergencies”

## 대한간호학생회 제 9 회 총 회

—1966. 9. 26—

대한간호학생회 제9회 정기총회가 지난 9월 26일 서울의대 간호학과 강당에서 개최되었다.

전국의 간호학과 및 간호학교 23개교의 대의원 45명과 임원 11명이 참석한 이 총회에서는 먼저 지난해의 사업보고로서 각부 보고와 각학교의 보고가 있었으며 간단한 회칙개정과 임원개선이 있었는데 그 명단은 다음과 같다.

회 장...남상애 (이화대의대 간호학과)

부 회 장...김설자 (카톨릭의대 간호학과)

총 무...김현옥 (연세의대 간호학과)

서 기...정순옥 (국립의료원 간호학교)

부 서 기...임병희 (수도의대 간호학교)

회 계...김봉희 (적십자병원 간호학교)

부 회 계...왕경순 (위생병원 간호학교)

문화부장...주명순 (서울의대 간호학과)

섭외부장...문정준 (서울간호학교)

체육부장...박형숙 (철도병원 간호학교)

음악부장...정호진 (연세의대 간호학과)

지방감사...이미녀 (부산의대 간호학교)

“.....서영숙 (전남의대 간호학교)