

# 수은 중독 (하)

윤 임 중

가톨릭의대 부속산재병원

직업 병과 장

## 2. 수은중독증의 소견 및 증상

구내염 : 앞에서도 이미 지적한 바와 같이 수은중독환자에게 가장 흔히 볼 수 있는 증상은 잇몸의 염증, 치아의 흔들림, 타액선의 부종, 그리고 다량의 타액분비 등이다. 수은을 다루는 근로자가 대화할 때 침을 많이 흘리면 일차 수은중독여부에 대한 검사를 실시하는 것이 좋을 것이다. 잇몸 주위에 청회색 수은연 (blue gray mercury line)은 mercurysulfide를 다루는 근로자에게 흔히 볼 수 있는 소견으로 체온계나 전전지를 만드는 경우에 흔히 온다.

근진전 (muscular tremor) : 만성수은중독환자에게서 보는 진전 (tremor)을 우리는 흔히 hatter's shakes라 하였는데 이는 이미 수은중독의 역사적 배경에서 지적한 바와같이 수은중독이 맨처음 문제되게 된 것은 모피를 사용해서 모자를 만드는 근로자들이었기 때문이었다. 진전을 흔히 볼 수 있는 부위는 안검, 혀 또는 손가락이고 이 부위에서 맨 먼저 나타난다. 그러나 이 진전은 잠을 자고 있을 때라든가 육체적인 안정을 취하고 있는 상태에서는 없어지는 것이 보통이다. 환자에게 진전이 있는지 없는지 알아보기 위하여 컵에 담긴 물을 마시도록 하든가, 담배를 권하든가 또는 글씨를 써 보도록 하는 등

의 비교적 간단한 검사로 가려낼 수 있다. 시간이 지나면 이 진전은 팔과 다리에 파급되고 운동시에 더욱 심하여진다. 진전은 수은의 독성에 기인하며 그 정도는 특히 중추신경의 장애정도에 따라 다르다고 Guillain과 Laroche는 말하였다.

정신적 흥분 (psychic irritability) : 수은중독환자에서 정신적 장애가 있음은 오래전부터 알려졌다. 용기가 없어지고 자제력을 잃으며 판단력의 감퇴 등이 있는데 Giglioli는 기억력감퇴가 가장 흔한 증상이라고 하였다. 때로는 환각을 호소하는 예도 있으나 캘리포니아주의 수은 광산 근로자들은 감정의 이상흥분이 가장 흔한 증상이었다고 보고된바 있다.

기타증상 : 1940년 Hunter는 수은광산근로자들은 청력장애가 없는데도 큰 소리로 대화를 한다고 하였고, Zegli (1950)는 오심과 안구진탕증 또는 다량의 발한을 수은중독증환자에서 경험하였음을 보고하였다. 수은에 의한 피부질환은 무기성 수은보다 유기성 수은의 경우에 더욱 심한 소양감, 홍반, 부종, 수포, 농포 또는 피부궤양을 일으킨다. Hunter는 심한 수은중독환자에서 시야의 협소를 경험하였고, Kantarjiau (1950)은 수은에 오염된 음식물을 섭취한 6명의 농부에서 일종의 진행성 피부각화증을, 그리고 Lavvery

와 Bucket(1973)는  $0.05\text{ mg/ml}$ 의 수은에 폭로된 사람에게서 혈장내 galactosidase와 catalase의 활성치는 감소하는 소견을 경험하였다.

### 3. 수은중독의 진단

근래 일어나는 공업중독으로서의 수은중독 환자가 염화수은( $\text{HgCl}_2$ )에 의하여 신장장애를 일으키는 경우는 드물다. 이는 아마도 비교적 낮은 농도의 수은에 만성적으로 폭로될 때는 흡수된 수은을 신장은 비교적 용이하게 배설시킬 수 있기 때문으로 풀이된다. 그러나 수은중독환자에서 단백뇨, 다뇨증 또는 혈뇨증을 흔히 경험할 수 있는 증상이라고 하는 학자들도 있다.

일반적으로 만성 수은중독증을 진단한다는 것은 결코 용이하지가 않다. 높은 농도의 수은에 폭로된 사람에게서도 타액이 많다든가 구내염, 진전이나 정신과적 장애 등 진단상 도움이 되는 증상을 볼 수 있으나 최근에와서는 이러한 환자를 대하기란 대단히 드물고 대부분은 만성환자들이며 이런 경우 위에서 말한 증상들은 극히 경미하거나 또는 볼 수 없는 경우가 많다.

이런 경우 중금속중독 치료제인 N-acetyl-D-penicillamine을 복용시킨 후 뇨중 수은량을 측정하면 진단에 큰 도움을 얻는다. 어떤 학자들은 모발내 수은함유량을 측정하며 수은중독 진단에 모발의 수량은 측정하지 않는다.

수은중독 진단에 무엇보다도 중요한 것은 작업환경 또는 섭취한 음식물중에 수은이 얼마나 되는가이다.

오래된 일이지는 하나 Jordan와 Banows(1924)는  $0.7\text{ mg/ml}$ 의 수은농도하에서 일

주일에 40시간씩 일한 근로자에게 중증 수은중독 환자를 경험하였고, Hill(1943)은  $1.04\text{ mg/ml}$ 의 수은환경하에서 3개월간 일한 근로자가 수은중독으로 사망한 예를, 그리고 Hamilton과 Hardy(1949)는 매일  $0.4\text{ mg}$ 의 수은을 흡수하면 중독현상을 나타낸다고 하였다.

한편 Shepherd(1941)는  $0.4\sim 0.7\text{ mg/ml}$ 의 수은에 폭로된 38명의 사람들에게의 아무런 의학적 이상소견을 관찰하지 못하였다고 하였으나 어떤 학자는  $0.2\sim 0.5\text{ mg}$ 의 수은에 폭로된 534명의 근로자중 59명이 수은중독환자였다고 보고하여 의견을 달리하고 있으나 수은의 농도가 일정할 때는 폭로기간이, 또 일정한 폭로기간이라면 수은의 농도가 중요한 요소가 될 것이다.

그런데 1969년 국제회의에서는 Alkyl Compound를 제외한 수은제제의 허용농도를  $0.05\text{ mg/ml}$ 으로, 유기수은제제는 독성이 강한 것을 감안하여  $0.01\text{ mg/ml}$ 로 정한바 있다.

치료와 예방 : 수은중독의 예방을 위하여는 무기수은의 경우 작업환경내 수은농도가  $0.05\text{ mg/ml}$ 이하가 되도록 작업장을 관리할 것이며, 근로자의 뇨중 수은량이  $0.2\text{ mg/l}$  이상이면 정밀한 검사를 실시하여 수은중독 여부에 주의하여야 한다. Goldwater(1963)는 많은 실험결과 혈액 또는 뇨중 수은량과 수은중독의 임상증상과는 거의 관계가 없다고 하였다. 다시 말하여 혈액이나 뇨중에 수은량이 많아도 환자의 증상은 경미할 때가 있고 증상이 심하다고 해서 언제나 혈액이나 뇨중 수은량이 많은 것은 아니라고 하였다. 그런데 Joselow와 Goldwater(1968)는 혈중 수은량과 타액중 수은량은 밀접한 관계가 있다고 하였다.

Wada(1969)에 의하면 수은취급자중 건강 한 근로자 47명을 검사한 결과 뇨중수은량 과 ACAD(delta-aminolevulinic acid dehydratase)와 Cholinestrase 활성치의 감소 사이에는 유의한 상관관계가 있음을 보고하였다.

한편 수은취급자를 채용할 때 주의할점은 신경계통질환의 유무, 신장질환유무, 어떤 약품이나 화학물질에 대한 과민반응유무 등을 충분히 고려하여야 한다. 만일 위와같은 사실이 있으면 수은 취급자로서 제외함이 좋다. 수은에 폭로되는 사람들은 정기적으로 뇨중 수은량을 검사하는 것이 수은중독의 예방이나 조기발견에 큰 도움을 줄 것이다. 그런데 치과에서 아말감 처리를 한 사람에게 있어서는 뇨중 수은량이 증가하므로 뇨중 수은량을 측정할때는 이와 같은 사실도 참고되어야 한다.

캘리포니아의 어느 수은광산 근로자의 부인들이 수은에 오염된 남편의 작업복을 세탁하므로써 부인들에게 수은중독이 발생한 사실이라든가 수은광산에서 일하는 아버지와 같은 침대에서 자던 아이들이 수은중독에 걸린 사실을 참고한다면 우리는 수은중독 예방을 위하여 얼마나 세심한 주의가 필요한가를 알 수 있다. 순수한 수은을 손으로 다루는 사람이 작업중 담배를 피우면 손에 묻은 수은이 담배에 묻고 담배에 묻은 수

은은 담배가 탈때 증기화되어 인체에 흡입하게 되므로 수은에 오염된 손으로도 담배를 피우지 말아야 한다.

수은중독의 치료는 British-antileisite나 N-acetyl-D-penicillamine의 투여로 극적인 효과를 기대할 수 있다. 그런데 British - antileisite는 급성수은중독에 N-acetyl-D-penicillamine은 만성수은중독에 더욱 유효한 것으로 알려졌다.

BAL 투여시는  $3mg/kg$ 를 2일간 4시간마다 주사한 후 다음 3일째부터는 6시간마다 10일간 주사한다.

D-penicillamine의 1일 투여량은  $400mg \sim 1200mg$ 로 폭이 대단히 넓으므로 환자의 정도, 체중 또는 연령 등을 참고하여 투여량을 결정한다. 일반적으로 5일간 D-penicillamine을 투여한 후에는 같은 기간동안 약의 투여를 중단한 후 다시 투약을 반복하지만 D-penicillamine 투여전, 투여중, 투여후에 있어서 혈중 및 뇨중 수은량을 측정하여 투여기간이나 투여량을 결정한다.

Cal EDTA는 수은중독치료에는 금기이다. 수은중독여부가 불명한 경우에는 D-penicillamine으로 provacation test를 하면 진단과 치료의 필요성 여부 결정에 큰 도움을 받는 때가 있다. 혹자는 수은중독치료시 calcium gluconate나 생리적 식염수의 부가투여를 추천하기도 한다.

