

항 목		내 용	
		제 2 차 건강진단	① 작업조건조사 ② 말초신경에 관한 신경의학적 검사
허 용 농 도	ACGIH	TWA:0.3mg/m <sup>3</sup> ,STEL:0.6mg/m <sup>3</sup> , 경피흡수에 주의	
	한 국	TWA:0.03mg/m <sup>3</sup> 경피흡수에 주의	
관 리 농 도	0.3mg/m <sup>3</sup>		

## 사 례

### 산화오스뮴(Osmium tetroxide)

오스뮴·이리듐  
합금정제공정  
에서 사산화오스뮴

증기에 접촉되어 심한 눈의 통증, 비강통증, 전  
두통(前頭痛), 안와통(眼窩痛)을 호소하였다.

그 당시의 농도는 133~640 μg/m<sup>3</sup>이었으며,  
24시간 눈이 보이지 않았던 자도 있었으나 이  
자를 포함해서 만성 혹은 축적성의 영향은 나  
타나지 않았다.

**【증 상】** 증기에 폭로되면 기침, 담(때로는 적  
갈색), 콧물, 천식성 호흡곤란 등의 호흡기증상  
을 일으킨다. 또 급성각막, 점막염(눈물, 발적,  
통증성 종창 등)을 일으키며 수일간 눈이 보이  
지 않게 된다. 前頭部 혹은 眼窩部에 심한 통증  
을 가져오는 일도 있다. 이러한 눈의 증상은 비

교적 저농도(133~640 μg/m<sup>3</sup>)에서 일어나며, 다  
른 경우에는 약 2분간 작업에서도 나타났다. 가  
벼운 경우에는 광륜(光輪)이 생기며 피부가 파  
괴되는 수도 있고, 통증이 있는 발진이 난치성  
인 것도 있다고 한다.

### 메탄(Methane)

다음의 사례에서 메탄중독이란 산소결핍으로  
인한 것이므로 메탄중독이라는 표현은 맞지 않  
으나, 통상적으로 이러한 표현을 하기 때문에  
사용되고 있음을 알린다.

①탄갱의 채굴장 일부가 갑자기 무너져 다량  
의 메탄가스가 용출되었는데 그속에서 작업을  
하고 있던 50명이 급성중독에 걸렸다. 50명중  
에 40명은 대부분 무의식중에 수분내로 인사불  
성이 되어 3명은 사망하였으며 37명이 입원하  
였다. 증증자 6명은 7~8시간 깊은 혼수상태에

빠졌다가 노망, 광란상태(울부짖음, 초조불안)  
가 5~6시간동안 지속되고 난 후 몽롱한 상태  
를 거쳐 서서히 정신이 들었다. 경증자는 단시  
간에 몽롱한 상태를 거친후 빠르게 회복되었  
다. 속발증으로는 두통, 두중이 대부분으로 1~  
2개월 잔존하였으며, 약 반수가 일과성당뇨, 백  
혈구증다증, 혈침(血沈)축진, 미열이 나타났다.  
약 1/3에서 이상뇌파(주로 徐派 및 平坦化)가  
나타난지 약 1개월이내에 정상화되었다.

②분뇨처리장에서 메탄가스에 의해 작업원 4

명이 중독되었다. 의식불명이 1~32시간 지속되면서 호흡곤란, 빈맥, 안면창백, 심한 전신발한을 일으키며 호중구증다, 혈청 GOT상승이

나타났다. 요당, 요단백양성 각 1례가 있었으며 후유증은 없었다.

**【증 상】** 메탄자체는 상온, 상압에서 거의 독성이 없으며 가압되었을 경우에 마취작용을 일으킨다. 고농도가 되면 기중 산소분압을 내려서 산소결핍에 의한 질식성장해가 나타난다. 그 초기증상은 맥박증가, 호흡량증대, 주의력감소, 협

동운동실조 등으로 공기중 산소분압이 25~30% 감소되면 나타나기 시작하는데, 공기중 메탄가스가 약 25~30%에 달하면 증상을 보이기 시작한다. 50~80%에서 두통, 현기를 일으킨다.

만성중독은 불명확하다.

## 프로판(Propane)

①자동차안에서 탱크로부터 흘러나온 프로판을 흡입하여 중독되었다. 증상은 산통(産痛), 몽롱한 상태, 의식장해, 흥분이 나타나고 동공이 축소되면서 심하게 눈물이 났다. 증상은 회복되었으나 역행성건망증이 나타났다.

②파이프접촉부에서 프로판이 누출되어 5명

의 여성이 중독되었다. 두중, 혼미, 오한, 구토가 일어났다.

③프로판과 부탄이 누출되어 급성중독이 발생되었다. 점막자극, 현기증, 동공축소, 서맥, 구토, 침흘림이 있었으며, 다음날에 서맥, 체온의 경도상승, 혈압하강이 나타났다.

**【증 상】** 프로판 1%(10,000ppm) 정도는 단시간 동안 폭로해도 사람에게는 별다른 증상은 나타나지 않는다. 2% 이하에서는 냄새를 감지할 수 없으며 10%라도 눈이나 코, 기도에 대한 자극

은 적으나 2~3분간 있으면 가벼운 현기증이 난다. 고농도일때는 산소분압의 저하로 인해서 질식성장해가 일어나며 액상일 경우 직접 닿으면 동상을 일으킨다.

## n-헥산(n-hexane)

마취작용이 비교적 약하기 때문에 급성중독에 대한 보고는 거의 없다. 다만 인화되어 폭발이나 화재로 인해 사망하거나 부상을 입은 사례는 많다.

①만성중독예로서, 폴리에틸렌라미네이트 공장에서 n-헥산을 사용하며 작업하던 근로자에게 사지의 지각장해, 근력저하, 근위축, 보행장애 등의 증상을 띤 다발성신경장해가 발생되었다. 직장의 n-헥산농도는 평균 500~1,000ppm, 국소최고농도는 1,000~1,500ppm이었다. 발증은 폭로개시후 3~6개월에 시작되었으며, 발증된

환자는 직장을 떠나 6개월~1년이 경과되어 증상이 가벼워졌다.

②고순도의 n-헥산을 사용하여 약품 錠劑를 세정하던 제약회사의 근로자에게도 다발성신경장해가 발생되었다.

③n-헥산이 들어있는 접착제를 사용하여 비닐샌달을 제조하는 작업에 종사하던 가내공업자에게 93명의 다발성신경장해가 발생되었다. 수개월 폭로로 인해 증상이 하지원위부(下肢遠位部)의 지각장해로 시작되어 서서히 진행되었다.

주요 증상은 다발성신경장해이며, 자각장애만 있는 경증자는 53명, 지각과 운동장애를 보이는 중등증자가 32명, 근위축을 수반하는 중증자는 8명이었다. 중추신경계와 척수장애를 일으키는 소견은 나타나지 않았다.

중증례에서는 직장이탈 후에도 2~3개월은 증상이 진행되어 극도에 달하며 그 후 1~2개월후부터 회복을 하기 시작해서 채유되기까지 1년정도의 기간이 걸렸다. 중증자는 심한 근위축이 특징적이었으며 이 근위축은 본질적으로 신경원성이었다. 근전도에서는 상지보다 하지에 장애가 강하였고 denervated activity가 나타나서 경과됨에 따라 high amplitude voltage, complex NMU가 출현하였다. 신경전달속도가

지연되고 수초(髓鞘)의 파괴와 축색(軸索)변화가 경도로 나타났다.

직장에서의 n-헥산농도는 접착작업시에 호흡영역에서 1,000~1,800ppm이 검출되었고, 환자가 발생된 대부분의 작업장에는 500ppm 전후의 n-헥산이 검출되고 100ppm 이하인 곳은 드물었다.

장갑, 양말형의 지각장애, 건반사의 악화 내지는 소실, 근위축이 나타난 n-헥산중독자에게는 요즘 크레아틴량이 현저하게 상승하였고 크레아틴포스포키나제는 오히려 감소하는 경향을 보였다. 신경증상의 개선과 함께 요중 크레아틴량은 감소되었다.

## 산업위생기사 및 보건관리자의 원고를 모집합니다.

사업장에서 근무하시는 산업위생기사와 산업간호사, 그리고 보건업무를 담당하고 계신 분들의 원고를 모집합니다.

안전보건관리자로 일하면서 작업현장관리, 건강상담 및 지도, 환경개선 및 보건교육, 기타보건업무와 관련하여 사업주 및 근로자들과 얽힌 갖가지 이야기나 바램등을 원고지 10매 내외로 작성하여 당 협회 편집실로 보내주시기 바랍니다.

\* 보내주시는 분의 연락처를 반드시 기재해 주시고, 게재된 원고는 소정의 고료를 지급합니다.