

화학적 인자에 의한 직업성 질병과 관리

|| 망 간 ||

항 목		내 용	
일 반 사 항		망간(Mn)은 원자량 54.94, 원자번호 25, 비중 7.4, 용점 1244℃, 비점 2097℃의 은백색고체이며, 뜨거운 물이나 산에서 가용된다. 그외에 망간화합물로서 문제가 되는 것은 이산화망간이다. 이것은 과산화망간(MnO ₂)이라고도 하며, 분자량 86.93, 비중 5.0인 흑동색의 침상결정 또는 흑색의 무정형 분말이다.	
발 생 직 장		전지제조, 도기제조, 의약품제조, 아크용접작업, 주조작업, 유리제조, 잉크제조, 성냥제조, 도료제조	
임 상 적 사 항	흡수경로	분진이나 증기흡입이 주 경로이다.	
	증 후	주요증상은 정신증상과 신경증상이다. 대개는 정신증상이 신경증상에 선행한다. 초기증상으로 탈력감, 피로감을 호소하는 수가 많다. ① 정신증상 : 수면장애(불면, 기면), 情動失禁(주로 강박웃음), 성격변화(자극성, 흥분), 행동이상(충동행위)등이 나타난다. ② 신경증상 : 추체외로증후가 주체이며 증중일때는 추체외로증후(심부반사항진)가 추가된다. 추체외로증후로서 중요한 것은 parkinsonism과 dystomia이다. 망간顔貌(masque manganique, 표정이 없는 가면상 안모, 때로는 실소나침을 흘린다), 精音장애(억양이 없는 불명확한 음성), 痙性斜頸, 미세운동장애, 小字症, 운동시 또는 자세진전, 筋朮누스항진, 전굴자세, 동작완만, 보행장애(鶴步, 전방돌진현상)등이 나타난다.	
	예 후	조기에 망간폭로로부터 이탈하면 증상이 없어진다. 그러나 일단 추체외로증후가 완성된 시점에서는 증후의 개선이 어렵다.	
검 사 소 견		급성기에 혈중, 요중 망간이 증가한다.	
건 강 진 단	실시시기	고용시, 배치시, 배치 6개월 이내	
	건강진단 항목	제1차 건강진단	제2차 건강진단
		① 업무경력 조사 ② 망간 또는 화합물로 인한 기침, 담, 가면성 안모, 膏顔, 침흘림, 발	① 작업조건 조사 ② 호흡기에 타각증상 또는 자각증상이 있는 경우는 흉부이학적 검사

항 목		내 용	
건강진단	건강진단 항목	제1차 건강진단	제2차 건강진단
		<p>한이상, 수지의 진전, 서체졸렬, 보행장해, 불수의성 운동장해, 발음이상 등의 파킨슨증후군 증상의 기왕력 유무검사</p> <p>③ 기침, 담, 가면성안모, 靑顏, 침흘림, 발한이상, 수지진전, 서체졸렬, 보행장해, 부수의성운동장해, 발음이상 등의 파킨슨증후군 증상 유무검사</p> <p>④ 악력측정</p>	<p>및 흉부 X선 직접촬영에 의한 검사</p> <p>③ 파킨슨증후군증상에 관한 신경의학적 검사</p> <p>④ 의사가 필요하다고 인정 될 경우는 요증 또는 혈액중의 망간량 측정</p>
예 방		<p>① 안전위생교육 : 고용시, 작업내용변경시 교육</p> <p>② 작업관리, 환경관리 : 대체, 사용량 억제, 발생원 격리, 환기, 보호구 사용</p> <p>③ 건강진단</p>	
진 단		<p>① 망간 폭로력 확인과 작업조건 조사를 실시</p> <p>② 임상적으로는 추체외로증후 특히, 파킨슨니즘이 진단상 가장 중요하다. 파킨슨병이나 기타 관련질환과의 감별진단이 필요하다. 파킨슨병과의 주된 감별점으로서 정신증상이 선행되는 점, 추체외로 증후는 대칭성 인접, 진전은 동작시 진전으로 나타나는 점, L-도파 효과가 부족한 점 등이 참고가 된다.</p> <p>③ 급성기에 혈중이나 요증의 망간 증가가 나타난다.</p>	
치 료		<p>① 폭로로부터의 이탈</p> <p>② 초기에는 CaEDTA가 효과적</p> <p>③ 대증요법으로서 파킨소니즘에는 L-도파, 브로모크리프친, 아만다딘을 투여한다.</p>	

|| 크 롬 ||

항 목		내 용	
일반적 사항		<p>크롬(Cr)은 원자량 52.01, 원자번호 24, 비중 7.2, 융점 1905℃인 은백색 금속이며 자연계에서는 3가와 6가 형태로 존재한다.</p> <p>크롬에는 많은 화합물이 있으며, 3가 화합물은 독성이 낮다. 산업현장에서 특히 문제가 되는 것은 6가 화합물로서 이것이 크롬화합물 중에서도 생체에 미치는 영향이 크다.</p>	
발생직장		전해작업, 도금작업, 유리제조작업, 정유작업, 스텐레스강 제조작업, 용접작업	
흡수경로		주로 증기나 분진이 호흡기를 통해서 흡입된다. 피부에 접촉하면 장애를 일으킨다.	

항 목		내 용	
임상적 사항	증 후	<p>피부, 점막, 호흡기에 미치는 영향이 주체가 된다. 크롬은 특히 피부나 점막에 미치는 자극작용이 강력하다.</p> <p>① 피부증상으로 궤양, 화상, 피부염이 출현된다. 피부에 약간의 외상을 입어도 잘 치료되지 않고 궤양의 형태로 남는 일이 많다. 손에 다발성 궤양이 나타나는 것이 특징적이다.</p> <p>② 점막자극증상으로서 먼저 비염을 일으키고 이때 코의 건조감이나 비출혈이 나타난다. 이 상태가 계속되면 비점막에 궤양이 나타난다. 통증을 가져오는 일은 적다. 비점막궤양이 진행되면 비중격천공이 일어나며 이때에는 후각의 저하가 오는 수가 있다. 눈에는 결막염이 생기고 목에는 인두염이 생긴다.</p> <p>③ 호흡기 증상으로서 기침, 담, 숨이참, 흉통, 호흡곤란이 일어난다. 기관지염이나 폐염도 일어나며 이것이 반복되어 나타나면 폐기종을 띄게 된다. 특히 장기폭로자에서는 폐암이 일어난다고 한다.</p>	
	예 후	<p>폭로로부터 이탈되면 증상의 대부분이 가벼워진다. 비중격천공이나 폐기종이 남는다.</p>	
검사소견		<p>① 흉부X선 검사에서 폐염, 폐기종, 폐암이 나타난다. ② 폐기능 검사에서 저하를 나타내는 수가 있다. ③ 객담의 세포진이나 기관지경 검사에서 이상이 나타나는 수가 있다. ④ 크롬취급자에서는 요중이나 혈중 크롬의 상승을 나타낸다.</p>	
건강진단	실시시기	고용시, 배치시, 배치 6개월이내	
	건강진단 항목	<p>제1차 건강진단</p> <p>① 업무경력조사 ② 크롬산 또는 중크롬산이나 그 염에 의한 기침, 담, 흉통, 비강이상, 피부증상등의 자각증상 또는 타각증상의 기왕력 유무검사 ③ 기침, 담, 흉통등의 타각증상 또는 자각증상 유무검사 ④ 비점막이상, 비중격천공등의 비강소견 유무의 검사 ⑤ 피부염, 궤양등 유무검사 ⑥ 오랜기간동안 종사한 경험이 있는 자의 경우는 흉부X선 직접촬영에 의한 검사</p>	<p>제2차 건강진단</p> <p>① 작업조건 조사 ② 의사가 필요하다고 인정하는 경우는 X선 직접촬영 또는 특수한 X선 촬영에 의한 검사, 객담의 세포진, 기관지경검사 또는 피부의 병리학적 검사</p>
예 방		<p>① 안전위생교육 : 고용시, 작업내용변경시 교육 ② 작업관리, 환경관리 : 대체, 사용량 억제, 발생원 격리, 환기, 보호구 사용 ③ 건강진단</p>	

항 목	내 용
진 단	① 크롬폭로 확인과 작업조건 조사를 실시한다. ② 임상적으로는 피부점막에 미치는 장애, 다발성 피부궤양, 비중격천공이 특징적인 증상이다. 폐암에 대해서는 크롬폭로와의 인과관계를 명확하게 할 필요가 있다.
치 료	① 크롬폭로로부터 이탈 ② 대증요법이 주체이다.

사 례

만성중독의 사례는 대단히 소수밖에 보고되지 않았으나 금 정련공정에 있어서 근로자가 구역질, 구토를 수반한 지속적 두통, 피로시 호흡촉

비화수소(Hydrogen Arsenide)

진, 얼굴 및 안검종창, 보행시 휘청거림, 호기의 마늘냄새, 결막에 경도의 황달성 착색 등이 보이고, 빈혈은 서서히 진행하지만 급성중독과 같이 신부전이나 심부전등의 격렬한 변화는 나타나지 않는다고 보고되고 있다.

[증 상] 급성중독의 초기증상으로서 전신권태감, 두통, 복부산통, 구역질, 구토, 결막의 적색착색이 나타나고, 폭로후 24시간 이내에 발병한다. 중독자는 다리뒤틀림, 한기, 현기증등을 호소하며 특히, 호기에서 마늘냄새가 나는 것이 특징적이다. 2, 3일후에 황달이 나타남과 동시에 진한 적색의 혈색소뇨 배설 또는 무뇨증상이 나타나고, 피부가 구리색으로 변화하며 발열과 중등도의 빈혈증상을 보인다. 중등도인 경우는 적혈구가 100만/mm³로 저하하고 혈액산소결핍증 증상을 나타낸다. 즉 호흡촉진, 청색증, 빈맥 및 약맥, 혈압하강을 보인다. 이러한 경우 폐부종, 폐괴저의 증상을 보이는 수가 있다. 그리고 심근

장애는 사인이 된다.

일본의 경우 오래전부터 그 증례가 보고되고 있으며, 사인으로서 폐화농증, 폐농양을 들고 있다. 그리고 심전도 T파의 특징적인 소견을 보고한 학자도 있으며, 사인의 본태가 심근변성이라는 견해도 있다.

병리학적으로는 신장의 출혈종창, 요세관의 적혈구 원주가 있으며, 상피의 중등한 변성확장 및 공포화를 나타낸다. 또 조혈기관에서의 적혈구 용혈상도 나타나며, 간에 있어서는 지방간, 실질세포의 파괴, 폐에서는 폐수종 소견이나 폐화농증의 소견이 있다.

산화카드뮴(Cadmium Oxide)

급성 카드뮴 중독사례 : 1962년 福岡縣. 테레프탈산 제조공정에서 탄산카드뮴을 반응촉매로써 사용하고 있었다. 반응조내의 소판(集板)교

환을 하기 위해 작업자가 탑내에 들어가 소판을 고정시킨 나사의 용단작업을 연3일간 하였다. 가스용단시의 고온으로 산화카드뮴 흡이