

트리클로로에틸렌 중독에 의한 급성 신부전증

신 동 천

컴퓨터 리본을 제작하는 작업장에서 근무하는 34세의 근로자가 트리클로로에틸렌에 중독되어 급성 신부전증을 일으킨 예가 보고되었다. 지금까지 이러한 예는 1965년에 Gutch 등에 의하여 Annals of internal medicine에 보고된 예가 유일한 것이었으며 이번에는 남아프리카 공화국의 N. J. David 등에 의하여 보고되었다.

중독된 근로자는 이전까지 특별한 질병을 가지고 있지 않았으며 1987년 2월 컴퓨터리본을 재사용하기 위하여 잉크를 말리는 도중 트리클로로에틸렌 99.5% 순수용액에 8시간동안 노출되었으며 총 흡입량은 7.5리터로 추정되었다. 작업실의 크기는 10 × 20 × 4 m로서 양쪽에 문이 있었으나 작업당시 닫혀있었다. 작업자는 보호구로 장갑은 착용하고 있었으나 마스크는 착용치 않았다.

중독증상은 노출된 다음날부터 나타났는데 처음에는 졸음(drowsiness)과 술과 담배에 대한 맛이 떨어지는 것이었으며 이어서 식사후 구토가 나타났다. 1주일 후에는 발과 얼굴에 부종이 생겼으며 소변을 자주보고 참지 못하는 증세와 배뇨시 통증이 있었고 전체 소변량은 감소하였다.

환자는 트리클로로에틸렌에 노출된 3주후 병원에 찾아왔는데 내원시 혈압은 170/110 mmHg 이

었고 양측 신장부위에 압통이 있었다.

소변검사에서도 단백뇨등 신부전에 해당되는 소견을 보였고 혈액검사에서도 요소농도(blood urea concentration)의 상승을 보였다. 입원후부터 다뇨(polyuria)가 나타나 하루 2.7리터의 소변과 0.89그램의 단백질 손실을 보였다.

입원 3일후 혈압이 어느정도 정상화되어 신장생검을 시행하였다. 7개의 사구체와 2개의 피질과 수질조직을 검사하였는데 사구체는 모두 정상이었으나 간질(interstitium)에 eosinophile 과 mononuclear cell의 침윤이 있었고 Tubular basement membrane(기저막)이 파열되어 있었고 세뇨관 상피세포가 손상받았다.

TCE(트리클로로에틸렌)에 급성노출 되었을 때 주로 받는 손상은 TCE의 마취작용과 호흡중추손상에 의한 것이며 신장독성은 아주 희귀하다. 동물실험에서 TCE를 장기간 투여하였을때 신사구체신염이 발생하는 것을 관찰하였다. 이번 임상보고 예에 해당되는 병리학적 기전은 acute allergic interstitial necrosis(급성 알러지성 간질괴사)와 이에 동반하는 세뇨관의 폐쇄 및 괴사이었다.

이 환자에서 신장병변은 회복되었으나 중증도 고혈압이 지속되어 신장 간질섬유화를 나타내 주는 지표가 되었다. 일반적으로 TCE에 의한 간질신염(interstitial nephritis)은 corticosteroid 치료를 하지 않아도 예후가 좋다고 생각되며 이 환자에서 또 하나의 특징은 TCE 노출직후 나타난 몇가지 증상 이외에는 신장증상 이외의 뚜렷한 중추신경계증상은 나타나지 않았다.

근로자들을 TCE 증기로부터 보호하기 위해서는 작업환경기준(TLV)을 100 ppm으로 유지하여야 한다. TCE를 냄새로 느낄 수 있는 최소농도는 60 ppm이며 계속 노출되면 이 작업장에서 166 ppm까지 쉽게 도달되었다. 이 환자는 여덟시간의 작업중 계속해서 TCE의 냄새를 느낄 수 있었으며 이런 점으로 미루어 보아 166 ppm 이상의 TCE증기에 노출되었다고 본다.

100 ppm 이상의 TCE 증기에 노출될 기회는 매우 흔하다고 생각되며 신장독성의 보고예가 적다는 점은 신장독성을 동반하는 경우가 적거나 혹은 임상증상이 나타나지 않는 정도의 신장손상을 입을 수 있으리라 생각된다. TCE등 흔히 사용되고 있는 탄화수소 유기용매들에 대한 측정과 감시가 필요하다.