

본란에서는 최근 법원이나 의사협회 등으로부터 대한산업의학회에 질의한 사례에 대하여 관련 전문가에 의뢰하여 회신한 내용을 정리하여 몇 차례에 걸쳐 소개하고자 합니다.

가톨릭의대 산업의학센터  
박 정 일

## 사 례 5

망 박○○(남, 41세)은 석탄광업소 및 석회광업소에서 화학류관리책임자로 발파 및 화학취급과정에서 탄소(C), 황철광( $FeS_2$ ), 일산화탄소(CO), 이산화탄소( $CO_2$ ), 메탄가스( $CH_4$ ), 유리규산( $SiO_2$ ), 산화알루미늄( $Al_2O_3$ ), 산화철( $Fe_2O_3$ ), 탄산마그네슘( $MgCO_3$ ), 산화나트륨( $Na_2O$ ), 산화칼륨( $K_2O$ ), 탄화수소(HC), 일산화질소(NO), 이산화질소( $NO_2$ ), 산화유황(SOx), 질산암모늄( $NH_4NO_3$ ), 질소산화물(NOx), 석회석분진(탄산칼슘,  $CaCO_3$ ), 교질니트로그리세린( $C_3H_5(NO_3)_3$ ), 질산나트륨( $NaNO_3$ ), 디젤입자상물질(Diesel Particulate Matter), 경유(Oil), 석탄분진, 광물성 분진 등에 노출되어 근무하다가 임파종으로 사망.

### ❖ 질의 및 회신

1. “악성림프종”이란 어떠한 상병이며 그 원인은 무엇입니까.

악성림프종은 면역기관인 림프계에서 발생하는 악성 종양으로 주로 림프절에서 발생하는 경우가 가장 많습니다. 원인은 매우 다양하게 보고되고 있으나 일반적으로 원인이 명확히 규명되는 환자는 극히 드물고 대부분의 환자가 원인불명입니다.

2. “치료를 불응하는 림프종”이란 어떠한 상병이며 그 원인과 치료방법은 무엇입니까.

림프종은 일반적으로 항암화학요법이나 방사선치료에 대한 효과가 좋은 악성 종양에 해당하나 처음부터 치료에 반응하지 않거나 치료과정중에 치료에 대해 반응하지 않는 경우가 발생하는데 이것을 치료에 불응하는 림프종이라고 할 수 있습니다. 이 경우 예후가 대단히 나빠져 대부분의 경우 대증요법외에는 치료할 수 있는 방법이 없습니다.

3. 망인의 사망진단서상 선행사인 림프종과 직접사인 패혈증(의증)과는 어떠한 인과관계가 있는지요.



림프종이 진행되면 환자의 면역기능이 저하되어 패혈증이 올 수 있으며 림프종의 치료로 항암화학요법을 시행하였다면 치료에 의해 면역기능이 저하되어 있는 기간에 패혈증이 발생할 수 있습니다. 림프종 환자의 많은 수가 질환 또는 치료 도중에 감염으로 사망합니다.

4. 선행사인 임파종이 코로나 스트레스에 의해서도 발병될 수 있는지의 여부 및 그 주된 악화요인이 코로나 스트레스에 의해서인지요. 만약 그러하다면 그 의학적인 근거는 무엇이며 어느 정도의 코로나 스트레스가 있어야 하는지요.

의학적으로 코로나 스트레스와 림프종의 관련성에 대한 연구보고는 없습니다. 발생과 직접적인 연관성은 없는 것으로 생각되며 질병의 증상을 심하게 할 수는 있다고 사료됩니다. 다만 이러한 요인으로 병을 초기에 진단할 수 있는 기회를 잃었다면 예후에 영향을 미칠 수 있다고 사료됩니다.

5. “악성림프종이나 임파종”의 상병이 발병하였을 경우 그 증상은 어떠한지 어떠한 치료가 필요한지요.

발병시 어떤 부위에서 시작되었고 얼마나 진행되었느냐에 따라 다양하게 나타날 수 있습니다. 표재성 림프절에서 발생하는 경우에는 림프절의 종대가 가장 흔한 증상이며 전신증상이 나타나는 경우는 초기에는 드뭅니다. 특히 심부 장기에서 발생하는 경우에는 초기에는 증상이 없고 그 장기의 기능장애와 관련된 증상이 나타날 때 정밀검사로 진단되는 경우가 많습니다. 림프

종의 치료는 병리학적 소견(조직검사소견)에 의한 분류와 병기에 따라 방사선치료 또는 항암화학요법을 실시합니다. 많은 경우가 항암화학요법을 실시합니다.

6. “악성림프종이나 임파종”이 발병한 후 과로나 스트레스에 의해서 이 상병이 자연적인 악화과정 이상으로 급속히 진행되고, 또한 치료과정에 장애를 주어 사망시기를 상당히 앞당겼다고 할 수도 있는지요.

의학적으로 코로나 스트레스가 림프종의 경과를 촉진시킨다는 연구보고는 없습니다. 이러한 요인이 환자가 느끼는 증상을 심하게 할 가능성은 있습니다. 코로나 스트레스가 환자의 치료과정에 직접적인 영향을 준다는 보고는 없으나 이 요인이 환자의 전신상태 또는 중요 장기의 기능을 저하시켰다면 적절한 치료를 어렵게 할 가능성은 있습니다.

7. 림프종의 발병에 직접적 혹은 간접적으로 관여하는 것으로 알려진 화학물질은 무엇이며, 위 화학물질과 관련이 있는 것은 무엇인지요.

림프종 발병과 연관성이 있다고 알려진 물질은 phenoxyacetic acid 계통의 제초제, phenoxy acid, chlorophenol, solvent(benzen, trichloroethylene, tetrachloroethylene), formaldehyde, chlorinated phenoxy acid, organochlorine 계통의 살충제, organophosphorus compound 비전리·전리 방사선, butadiene, ethylene oxide와 석면 등 이었습니다.

질문에 명시된 물질중 디젤연소물질은 관련이 없

있고(참고문헌: Int Arch Occup Environ Health 1993;64(8):593-6 Partaken T et. al) 임파종과 뚜렷한 인과관계가 있는 화학물질은 찾을 수 없었습니다.

참고로 대부분의 직업이 여러 물질을 취급하기에 특정한 물질을 원인 물질이라고 지적하기 어려운 관계로 림프종의 발생율이나 유병율이 높은 직종을 명시하면 화학공업 관련자, 목재 취급자, 페인트공, 살충제와 제초제를 많이 사용하는 원예업자·농부, 석유화학·정유업 종사자, 전자업 종사자입니다. 이들 직종에서의 원인물질이라고 추정하는 것은 유기용제(benzen, trichloroethylene, tetrachloroethylene)나 제초제·살충제(organochlorine, organophosphorus compound)등 이었습니다. 우리나라 광산 외의 광업소

에서 작업을 한 근로자에게서 임파종의 발생이 증가했다는 문헌은 찾지 못했습니다.

8. 림프종의 발병 또는 악화에 관여하는 것으로 연구되고 있는 화학물질은 무엇이며, 위 화학물질과 관련이 있는 것은 무엇인지요.

현재 문헌이나 발표된 논문 상에 이미 관해 뚜렷이 알 수 있는 사항이 없습니다.

〈답변자는 가톨릭의대 임 영 교수임〉