

단 신

포름알데히드에 직업적노출로 인한 비강내 악성흑색종양

신 동 천

포름알데히드는 잘 알려진 동물실험상의 발암 물질이며 인체에 암을 유발시킨다는 증거는 지금까지 없었다. 또한 비강(nasal cavity)은 호흡에 의해 인체에 침투하는 독성물질의 가장 빈번한 접촉부위임에도 불구하고 악성종양의 발생은 흔하지 않다.

직업적으로 노출된 근로자에서 비점막의 발암 전구현상의 병리학적 변화를 관찰하여 보고한 연구는 몇몇 있어 왔으나 26,000명의 근로자를 대상으로한 연구에서 포름알데히드와 암과의 연관성이 없음을 보고하여 포름알데히드는 human carcinogen으로는 취급되지 않고 있다. 그러나 Mats Holmstrom 등이 발견하여 British Journal of Industrial Medicine에 보고한 3개의 사례는 다시 한번 포름알데히드의 인체발암성을 강력히 시사해 주고 있으며 앞으로 이에대한 규모가 큰 역학연구의 필요성을 알려주고 있다.

사례1

58세 여자의 좌측비강 전반부에 커다란 mass가 발견되었으며, 병리학적 검사결과 악성흑색종(malignant melanoma)으로 나타났다. 환자는 포름알데히드에 노출된 경력이 약 10년이었으며 28세까지 노출되었었다.

사례2

59세의 남자가 우측비공(nostril)이 막혀서 내원하였는데 붉은색의 polypoidal mass가 발견되었다. 병리소견으로는 amelanotic melanoma로 나

타났다. 환자는 12년간 병리실험실의 조수로 일하면서 포름알데히드에 노출되었었고 그 이후 7년간 화학공장에서 실험실 조수로 일하다가 다시 병리실험실로 돌아와 기사로 18년간 일하였다. 환자가 포름알데히드에 노출된 전체기간은 37년 이었다.

사례3

67세의 남자가 우측비강내 폴립(polyp) 제거 수술을 받은 후 내원하였는데 이후 non-pigmented malignant melanoma로 밝혀졌다. 환자는 군대를 마친후 빌딩건설 회사에서 40년간 일하였는데 그의 직종은 urea formaldehyde로된 단열재를 건축물의 공간에 채워넣는 일이었다.

비강내에는 국소방어기전이 존재하여 다른 호흡기계부위보다 암의 발생이 극히 적다. 또한 현재 대부분의 산업장에서 포름알데히드의 농도는 1ppm을 넘지는 않고 있고 이러한 농도하에서는 암의 발생가능성은 없는 것으로 추계되고 있다.

앞에서 열거한 사례들에 대한 당시의 노출 농도를 측정할 자료는 없으나 노출농도가 높았을 것이라고 미루어 볼 수 있다. 또한 피부암을 일으킬 수 있는 다른 화학적인 요인은 발견할 수 없었다.

포름알데히드와 비강암과의 역학적인 인과관계가 아직은 증명되지 않고 있으나 비강암이 매우 드문 질환이기 때문에 밝히기 어려운 점이 있다. 앞으로 계속적인 연구가 필요하다.

