

29. 지하 맨홀에서 근무하던 근로자에서 발생한 저산소증

성별 남 **나이** 34세 **직종** 전기담당 사원 **업무관련성** 높음

1. 개요: 이○○은 2000년 5월 K약품 지원팀 공무과 전기담당 사원으로 입사하여 근무하던 중, 2004년 1월 29일 정화조 배수펌프 모터의 전기결선 작업을 위해 지하 맨홀에 들어간 지 40분 정도 지나 쓰러진 채 발견되었다.

2. 작업내용 및 작업환경: 맨홀은 외경이 3.5 x 7.4 x 2.05 m(폭 x 직경 x 깊이)로 맨홀 내에는 폭기조가 설치되어 있다. 평상시 맨홀 안에서는 작업을 거의 하지 않으며 환경과에서 하루에 한번 정화조의 하수처리 기능을 점검한다. 정화조의 하수는 호기성 처리를 하며, blower로 산소를 공급된다. blower는 하루 6회 정도 가동되며 한번 가동될 때 30분 정도 작동하며, blower가 작동된 후 다시 가동될 때까지 시간은 짧게는 30분, 길게는 5시간 정도로 일정하지 않다. blower가 가동되면서 거품이 일어 오물이 튀는 것을 막기 위해 하수처리 기능을 점검할 때에는 수동으로 blower를 멈추고 5분 이내에 점검한다.

3. 의학적 소견: 2004년 1월 20일 좌측 가슴에 통증이 있어 인근 병원에서 심전도검사를 시행하였으나 특이 소견은 없었다. 사고 당일인 1월 29일 오전 10시 40분경 혼자 맨홀 내부로 들어갔으며, 오전 11시 40분경 맨홀 안에 쓰러져 호흡을 몰아쉬고 있는 이○○을 발견하여 지상으로 올려 동료 근로자들이 5분 정도 인공호흡을 실시하였다. 곧이어 응급구조대에 의해 H병원으로 옮겨 한 시간 정도 응급처치를 한 후, S대학교병원 중환자실로 옮겨졌다. 검사 결과 심장표지자 수치 상승, 우심실 부전, 좌심실 기능부전으로 심근경색으로 진단되었다. 뇌파검사와 뇌의 전기자극유도검사 결과 대뇌 피질에 반응이 없어, 내원 전 이미 심근경색으로 인한 저산소성 뇌증이 발생한 것으로 진단하였다.

4. 결론: 이○○은

- ① 2000년 5월 입사 전까지 건강하였고,
- ② 사고 당시 외상이 없었고,
- ③ 맨홀 안에 존재하는 호기성 미생물로 인하여 저산소 상태가 될 수 있으며,
- ④ 사고 10일 전 발생한 흉통은 심근경색 발생의 초기 증후로 **저산소 상황이 이를 촉발하거나 유발시킬 수 있으므로,**

심근경색이 맨홀 작업 당시 저산소 환경으로 인하여 발생하였을 가능성이 있는 것으로 판단되었다.