

성별	남성	나이	44세	직종	자동차 용해로 운전직	직업관련성	낮음
----	----	----	-----	----	-------------	-------	----

## 1 개요

근로자 ○○○은 1986년 □사업장에 입사하여 19년 7개월간 주철주조부 Cupola 용해로 공정에서 작업하였다. 그 후 단조부 열간 프레스공정에서 1년간 일하였으며, 2007년부터 경합금주조부에서 알루미늄 용해 작업을 수행하던 중 2009년 사내보건 센터에서 실시한 초음파 검사에서 신장결석이 의심된다는 진단을 받고, 타병원에서 CT 촬영 결과 신장암을 진단 받았다.

## 2 작업환경

2005년 이전에 근로자는 주철주조부에서 코우크스를 연료로 사용하는 용해로 공정에서 근무하였고 연도에 따라 납, 아연, 구리, 망간, 카드뮴, 크롬, PAHs 등의 물질에 대해 작업환경측정을 실시하였는데 노출기준을 초과한 물질은 없었다. 2007년 이후는 알루미늄 용해로 공정에서 근무하였고 용해 재료가 주철에서 알루미늄으로, 열원의 연료가 코우크스에서 LPG로 변경되었고 물질별 작업환경측정치가 매우 낮아졌다. 2001년에는 PAHs를 측정하였는데 검출되지 않았다.

주철주조부 근무당시 용해로 내 소재의 충전 정도를 확인하기 위한 감지기에 사용되는 세슘-137에 의한 방사선 노출 가능성이 있는데 국가 방사선 작업 종사자 안전관리센터에서 근로자의 방사선노출량을 조회한 결과, 근로자는 매년 0.6~1.2 mSv 수준으로 노출되었는데 이는 일반인의 연간 노출기준인 1.0 mSv와 비슷한 수준이고, 방사선 작업조사자 노출기준 50 mSv/yr 또는 방사선 작업 수시출입자노출 기준 12 mSv/yr에 비해서는 매우 낮은 편이었다.

### 3 해부학적 분류

---

기타 암

### 4 유해인자

---

물리적 요인

### 5 의학적 소견

---

근로자는 2009년 사내보건센터에서 실시한 초음파 검사에서 신장결석이 의심된다는 진단을 받고 병원에서 CT 촬영을 하였는데 대단한 것은 아니라며 3개월 후 추적검사를 하자고 하였다. 3개월 후 정밀검사를 위해 타병원 비뇨기과를 방문하여 촬영한 신장-CT에서 신장암을 진단받아 좌측 근치적 신장절제술을 시행 받았다.

### 6 고찰 및 결론

---

문헌에 따라 신장암과 관련 있는 물질로서 TCE, 비소, 카드뮴, PAH, 전리방사선 등을 언급하고 있고 IARC Monograph에서는 카드뮴과 비소가 신장암에 대해 연관성(positive associations)이 있다고 보고하고 있으며, 전리방사선은 신장암을 유발하는 인자로서 Group 1으로 분류하고 있다.

근로자가 근무한 공정에 대하여 조사한 결과 근로자는 TCE, 비소, 카드뮴, PAH 등은 취급하거나 노출되지 않았으며, 주철용해로 내부의 소재 충전량을 확인하기 위해 사용된 세슘 137 감지기를 공정에서 사용하였으나 보고 및 기록된 방사선 피폭선량을 검토결과 공정에서 방사선에 노출되었다고 보기 어려워 업무 관련성이 낮다고 판단된다.