

반도체 공장 근로자 자녀에서 발생한 선천성 무신장증, 선천성 식도폐쇄증, 기관지 식도루

성별	여성	나이	만 31세	직종	반도체 공장 근로자	직업관련성	낮음
----	----	----	-------	----	------------	-------	----

1 개 요

근로자 ○○○은 1995년 5월 □사업장에 입사하여 확산(Diffusion)공정에서 약 3년간 근무 후 1998년 엔드팍(End-Fab) 공정에서 오퍼레이터로 근무하다 2000년 4월 퇴사하였다. 이후 2003년 4월 재입사하여 확산공정 업무를 수행하였다. 근로자는 2007년에 임신을 한 후 약 임신 7개월 까지 근무하였으며, 이후 1년 3개월 간 휴직하였다. 2008년 5월 9일 남아를 출산하였으나, 아이는 왼쪽 신장이 없는 상태, 식도기형으로 인해 선천성 식도폐쇄증과 기관지 식도루, 선천성 무신장증을 진단받았고, 2008년 5월 10일에 식도문합술, 기관지식도루분리술, 환상 식도근절개술을 받았다. 근로자 측은 □사업장에서 근무하는 동안 생식독성 물질을 포함한 각종 유해화학물질과 전리방사선 등의 노출, 장시간 입식작업 및 중량물 취급, 야간근무를 수반한 교대근무, 직무스트레스로 인하여 자녀에서 상기 질환이 발생하였다고 판단하여 2021년 5월 근로복지공단에 산재보험 요양신청을 하였고, 근로복지공단은 이에 대한 업무관련성을 판단하기 위하여 2021년 8월 산업안전보건연구원에 역학조사를 의뢰하였다.

2 작업환경

근로자는 1995년 5월 □사업장에 입사하여 확산 공정 오퍼레이터로 약 3년간 근무하였고, 1998년 10월경 부서통합으로 엔드팍 공정 오퍼레이터로 근무하던 중 2000년 3월 개인 사정으로 퇴사하였다. 이후 2003년 4월 재입사하여 2011년 4월까지 약 6년 9개월간(휴직기간 제외) 과거와 동일한 확산공정 오퍼레이터로 근무하였다. 근로자가 확산 공정 오퍼레이터로 수행한 업무는 웨이퍼 박스(팍, Foup)를 설비에 로딩(loading)/언로딩(unloading)하는 작업이었다. 각 베이 앞 부분인 셀(cell) 구역에서 웨이퍼 묶음이 들어있는 웨이퍼 박스를 로딩하고, 공정이 끝난 웨이퍼 박스를 언로딩하는 방식이었다. 근로자 진술에 따르면, 근로자는 상적으로 중량물(무게: 약 4.22kg)을 취급하였고, 장시간 서서 일하는 작업 특성으로 인해 어깨, 허리, 다리 등 근육통에 시달렸으며, 생산라인 내 매캐한 냄새로 힘들었고 화학물질로 인한 두통도 일상적이었다고 한다.

3 해부학적 분류

- 기타 질환

4 유해인자

－ 화학적 요인

5 의학적 소견

의무기록 및 근로자와의 면담 결과, 근로자의 자녀는 2008년 5월 9일에 만삭으로 태어났으며, 출생 후 왼쪽 신장이 없는 상태, 식도기형(식도폐쇄)으로 인해 선천성 무신장증과 선천성 식도폐쇄증, 기관지 식도루를 진단받았고, 2008년 5월 10일에 식도문합술, 기관지식도루분리술, 환상 식도근 절개술을 받았다. 또한, 한쪽 눈의 시력도 충분히 발달하지 못한 상태로 태어나 교정치료를 하였으며, 달팽이관 협착으로 인한 청력이상, 발달장애 증상이 확인되었다. 근로자는 2006년 첫 임신을 하였으나 임신 6주차 계류유산 하였다. 그 외 선천성 기형과 관련된 가족력 또는 질병력은 없었다. 또한 근로자는 임신 중 음주와 흡연은 하지 않았다고 진술하였다.

6 고찰 및 결론

근로자 ○○○의 자녀는 2008년 5월 9일 출생 후 선천성 식도폐쇄증과 기관지 식도루, 선천성 무신장증을 진단받았다. 근로자는 1995년 5월 □사업장에 입사하여 확산 공정 오퍼레이터로 약 3년간 근무하였고, 1998년 10월경 부서 통합으로 엔드캡 공정 오퍼레이터로 근무하던 중 2000년 3월 개인 사정으로 퇴사하였다. 이후 2003년 4월 재입사하여 2011년 4월까지 약 6년 9개월간 과거와 동일한 확산공정 오퍼레이터로 근무하였다. 근로자는 2007년에 임신한 후 약 임신 7개월 까지 근무하였으며, 이후 1년 3개월 간 휴직하였다. 선행문헌에서 마취가스, 항암약제, 전리방사선, 유기용제 노출이 선천성 기형과 유의한 연관성이 있다고 보고하였다. 근로자의 작업환경에 대한 노출 평가 결과, 10년간 전리방사선의 총 누적노출량은 3.35 mSv로 추정되었고, 화학물질에 노출되었을 가능성은 있으나 노출수준은 낮은 것으로 판단하였다. 생식보건 역학연구에 초점을 맞추어 선행문헌을 고찰하였는데, 반도체 업종에 종사하는 여성 근로자에서 자녀의 선천성 기형 위험이 증가한다는 간접적인 증거들은 확인할 수 있었다. 특히, 국내 반도체 연구들에 따르면 2010년 이전의 반도체 사업장에서 근로자들이 더 많은 유해물질(벤젠, 기타 유기용제 등)에 노출되었을 것이라는 간접적인 증거들이 있었다. 하지만, 국내에서 2010년 이전의 반도체 업종 근로자 자료를 가지고 자녀에서 발생한 선천성 기형의 위험을 평가한 연구는 없었기 때문에 업무관련성을 평가하는데 제한점이 있었다. 따라서 우리 위원회는 근로자 자녀의 상병에서 업무관련성에 대한 과학적 근거가 부족한 것으로 판단한다. 끝.