

전자산업체에서 작업하는
여성과 유기용제폭로 가능
한 직업에서의 임신결과
이 강 속

매사츄세츠의 한 반도체 생산공장의 작업자들 가운데 자연유산의 위험이 두배가 된다고 보고되었다. 두개의 작업군이 선별되었는데 그중의 하나가 photolithography 작업으로써 비교적 높은 유기용제폭로 작업장이었다. 원인물질이 특별히 밝혀진 것은 아니지만 동물실험과 역학연구를 통하여 유기용제폭로와 자연유산, 기형아 출산, 저체중아출산등을 포함하는 위대한 임신결과와의 연관성을 제시하였다. 예를들어 동물연구는 글리콜에테르 폭로와 여러종의 동물에서 기형발생과 관련이 있다고 하였다. 또한 역학적연구는 글리콜에테르가 월경질환과 관련이 있다고도 하였다. 플라스틱 생산공장의 폴리스타이렌 폭로에서의 과도한 자연유산은 통계적으로 유의하였고(OR=3.6), 소련의 한 연구는 화학물질 생산시 임신중 용제의 폭로는 폭로되지 않는 여성보다 절박유산의 위험이 2.8배라고 하였다. 반도체 제조공장에서의 산(acids)이나 여러가지 금속에 폭로되는 경우 자연유산의 위험이 2.18배라고 하였다. 또다른 연구는 라디오, 텔레비전셋트 생산에서 납땀작업여성의 자연유산 위험이 1.7이었다.

연구방법은 1980-85년까지 어떤 지역의 네개의 인구조사결과를 이용하여 15-49세의 임신경험 여성을 대상으로 편지와 전화 면담을 통하여 임신경험과 직력을 조사하였다. 위대한 임신결과를 자연유산, 기형아 출산, 저체중아 출산등이었다. 선천성 기형은 국제분류를 사용하였고, 출

생시 체중은 의무기록을 통하여 조사하였다. 직업력은 직종, 산업장명, 작업종류, 작업기간 및 임신기간중 어느시기에 폭로되었는지를 알아보았다. 화학물질의 폭로에 관한 평가는 물질명, 사용방법, 폭로기간과 빈도를 적도록 하였다. 유기용제 폭로는 두가지 방법으로 결정하였는데 직종분류와 자가보고분류이다. 직종으로한 분류는 페인터나 프린터 및 기계, 실험실 작업자를 포함하는 "probably solvent-exposed" 군과 건축작업이나 건물수선등의 용제를 때때로 사용하던지 지속적으로 사용하지 않는 "possible solvent-exposed"로 나누었으며 전혀 폭로되지 않는 경우를 "non-exposed"로 하였다. 전자제품작업은 산업의(physician)에 의하여 선별되었다. 분석은 X² 또는 Fisher's exact tests를 사용하였고, odds ratio와 95% CI를 구하였다.

결과는 1,105명의 임신을 경험한 여성가운데 181명의 자연유산이 보고되어 13.2%이었다. 28(2.7%)명의 기형아 출산, 30(3.4%)명의 저체중아 출산이 있었다. 자가보고에 의한 임신 첫 3개월동안의 용제 폭로자는 32명이었고 이중에 자연유산은 6(18.8%)에로 연령과 이전의 유산 경험 및 민족 등으로 조정한 후의 adjusted OR=2.75(95% CI, 1.08, 7.03) 직업분류에 의한 20명 가운데 자연유산은 5(25.0%)로 adjusted OR=4.35(95% CI, 1.49, 12.67)이었다. 용제폭로군에서 하루에 1갑 이상의 흡연자가 더 많았고 hispanic 민족과 35세 이하의 연령이 더 많았다. 기형아 출산은 전자작업으로 분류된 작업자의 24명출산중에 한 경우(4.2%)이었고 전체중에서는 3%로 OR=1.42(95% CI, 0.19, 10.88)이었다. 조산은 44(5.0%)명, 지근내 발육지연은 68(7.7%)명이었다. 전자제품 조립작업에서의 저체중아 출산의 adjusted OR=5.38(95% CI, 1.42, 20.46)이었다.

이러한 결과는 유기용제폭로와 높은 자연유산 위험성, 전자제품 조립작업과 저체중아 출산의 관련성을 제시하였는데 이 연구는 폭로에 대한 환경 측정과 개개인의 biological monitoring이 뒷받침 되어야 할 것이다.