

子ども健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)

論文概要の和文様式

雑誌における論文タイトル:

Paternal Occupational Exposures and Infant Congenital Heart Defects in the Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

父親の職業性曝露と児の先天性心疾患発生リスクについて

ユニットセンター(UC)等名:大阪ユニットセンター

サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名: Environmental Health and Preventive Medicine

年:2023

DOI: <https://doi.org/10.1265/ehpm.22-00202>

筆頭著者名: 羽山 実奈、青地ゆり

所属 UC 名:大阪ユニットセンター

目的:

エコチル調査のデータを用いて、父親の化学物質への職業性曝露の頻度が、生まれた子どもの先天性心疾患発生リスクに影響するかどうかを検討する。

方法:

父親の自記式質問票に有効な回答があった28,866人を対象とした。化学物質への職業性曝露については、妊娠が判明するまでの約3か月間に、父親が仕事で半日以上かけて使用した頻度を尋ね、「不使用」、「月1~3回」、「週1回以上」の3群に分類した。子どもの先天性心疾患の有無については、出生時の医療記録から情報を得た。ロジスティック回帰分析を用いて、先天性心疾患の発生リスクについて、職業性曝露の調整済みオッズ比(OR)及び95%信頼区間(CI)を算出した。

結果:

28,866人の生存児のうち、120人に先天性心疾患が発生した(発生率4.16/1,000)。コピー機・レーザープリンタ(OR=1.38, 95%CI: 1.00-1.91)、水性ペイント・インクジェットプリンタ(OR=1.60, 95%CI: 1.08-2.37)の使用が「週1回以上」の場合、「不使用」と比べて、生まれた子どもの先天性心疾患の発生リスクが高かった。また、エンジンオイル(OR=1.68, 95%CI: 1.02-2.77)、はんだなど鉛を含む製品(OR=2.03, 95%CI: 1.06-3.88)、無鉛はんだ(OR=3.45, 95%CI: 1.85-6.43)、微生物(OR=4.51, CI: 1.63-12.49)の使用が「月1~3回」の場合、「不使用」と比べて先天性心疾患の発生リスクが高かった。これらの化学物質は、その他の物質と組み合わせることで曝露した場合も同様の結果が認められた。さらに、有機溶剤(OR=1.69, 95%CI: 1.04-2.74)、塩素系漂白剤・殺菌剤(OR=1.57, 95%CI: 1.00-2.46)も、その他の物質と組み合わせることで「月1~3回」使用した場合、使用のない場合と比べて先天性心疾患の発生リスクが高かった。

考察(研究の限界を含める):

エンジンオイル、はんだなど鉛を含む製品、無鉛はんだ、微生物が「週1回以上」ではなく「月1~3回」のばく露で先天性心疾患のリスクの増加と関連していた理由としては、定期的(週1回以上)に曝露する人の数が少なく、子どもの先天性心疾患の症例が限られていることが考えられる。また、日本ではこれらの職業性ばく露に対して、厳しい対策が行われている背景が推察される。本研究の限界点として、化学物質等の使用やその頻度は、質問票によって評価したものであり、生体試料(血液中や尿中)の化学物質濃度(ばく露量)などの客観的な指標を用いたものではないことが挙げられる。

結論:

父親のコピー機・レーザープリンタ、水性ペイント・インクジェットプリンタ、エンジンオイル、はんだなど鉛を含む製品、無鉛はんだ、微生物、有機溶剤、塩素系漂白剤・殺菌剤のばく露は、子どもの先天性心疾患の発生リスクの増加と関連した。バイオマーカーを用いたさらなる研究が必要である。