

子どもの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:

Association between blood lipid levels in early pregnancy and urinary organophosphate metabolites in the Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

妊娠初期の尿中有機リン系殺虫剤代謝物濃度と血中脂質濃度の関係について:エコチル調査

ユニットセンター(UC)等名:コアセンター

サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名:Environment International

年:2024

DOI:10.1016/j.envint.2024.108932

筆頭著者名:森本靖久

所属 UC 名:コアセンター

目的:

妊娠中の高 LDL-C(低比重リポタンパク質コレステロール)は母体と胎児の病気のリスク上昇と関連することが報告されている。本研究ではエコチル調査に参加した妊婦の尿中 DAP(有機リン系殺虫剤代謝物)と血中脂質濃度の関連を検証した。また、BMI(肥満や低体重を判定するための体格指数)がこれらの関連に及ぼす影響について検証した。

方法:

尿中 DAP を測定した 5169 名の妊婦を対象とした。妊娠初期の尿中 DAP 濃度と同時期の血中脂質濃度(LDL-C、T-C(総コレステロール)、HDL-C(高比重リポタンパク質コレステロール)、TG(中性脂肪))の関連を、線形重回帰モデルで分析した。また、高 LDL-C(≥ 145 mg/dL)との関連を、ロジスティック重回帰モデルで分析した。同様の解析を低体重群、標準体重群、肥満群に分けて行った。

結果:

6種類の尿中 DAP の内、半数以上の参加者で DMP(リン酸ジメチル)、DEP(リン酸ジエチル)、DMTP(チオリン酸ジメチル)が検出された。全参加者では、DMP、DEP、DMTP は LDL-C と関連がなかった。一方、肥満群において、DEP は LDL-C と正の関連を示したが有意ではなかった。同群において、DEP は高 LDL-C と有意な関連を示した(調整オッズ比 1.32、95%信用区間 1.13-1.55)。低体重および標準体重の妊婦においては同様の関連は認めなかった。T-C、HDL-C、TG に関しては、DMP、DEP、DMTP と有意な関連を認めなかった。

考察(研究の限界を含める):

高 LDL-C の危険因子である肥満や栄養摂取量で調整した上で、肥満群において尿中 DEP 濃度高値は LDL-C 高値と有意な関連を認めた。この結果は有機リン系殺虫剤ばく露が高 LDL-C の危険因子である可能性を示唆する。本研究の限界点として、妊娠初期の一時点の尿中 DAP と血中 LDL-C の関連を検証したものであるため、因果関係は不明である。そのため、有機リン系殺虫剤へのばく露が血中 LDL-C を上昇させるかについては更なる研究が必要である。

結論:

肥満群において妊娠初期の尿中 DEP 濃度高値は LDL-C 高値と有意な関連性を示した。有機リン系殺虫剤が血中脂質濃度に与える影響に関して更なる研究が必要である。