

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: Toxic metals and trace elements in maternal blood and urinary tractinfection during the first 2 years of life: The Japan Environment and Children's Study

和文タイトル: 妊婦の血中金属濃度と子どもの2歳までの尿路感染症の関連: エコチル調査

ユニットセンター(UC)等名: 北海道ユニットセンター
サブユニットセンター(SUC)名: 札幌

発表雑誌名: Science of the Total Environment

年: 2025 DOI: 10.1016/j.scitotenv.2025.180895

筆頭著者名: 牧野圭太郎
所属 UC 名: 北海道ユニットセンター

目的:

尿路感染症は幼少期に比較的多くみられる細菌感染症の一つであるが、胎児期の環境ばく露との関連については十分に検討されていない。本研究は、妊娠の血液中の重金属および微量元素(セレン、マンガン、鉛、カドミウム、水銀)の濃度と、子どもの2歳までの尿路感染症発症との関連を検討することを目的とした。

方法:

エコチル調査の妊娠 79,161 名の血液中の重金属および微量元素 5 種類を測定し、胎児期のばく露指標として用了した。出生児について質問票による追跡調査を行い、生後 2 年間の尿路感染症の有無を確認した。各金属濃度(log2 変換)と尿路感染症発症との関連を、交絡因子(母親の出産時年齢、BMI、教育年数、喫煙歴、飲酒歴)で調整した多変量ロジスティック回帰分析により検討した。

結果:

生後 2 年間において 877 名 (1.1%) に尿路感染症が認められた。多変量ロジスティック回帰分析の結果、尿路感染に対するセレンのオッズ比(母体血中濃度 2 倍上昇ごと)は 1.58 (95%信頼区間 1.06–2.35) であった。この関連は、先天性腎尿路異常のない子どもに限定した解析でも同様に認められた一方、先天性腎尿路異常のある子どもに限定した解析では認められなかった。

考察(研究の限界を含める):

これらの結果から、胎児期の環境ばく露の一つである母親の血中セレン濃度が、乳幼児期の尿路感染症リスクと関連することが示唆された。ただし、本研究で測定した重金属および微量元素は 5 種類に限られており、尿路感染症の発症についても生後 2 年間の有無のみを確認したものである。また、セレンは胎児の正常な発育に欠かせない微量元素であり、妊娠中に低下しやすいことも知られているため、本研究の結果のみをもってセレン摂取を控えるべきと結論づけることはできない。胎児期の金属ばく露と尿路感染症リスクに関する総合的かつ長期的な関連については、今後さらなる検討が必要である。

結論:

本研究から、妊娠の血液中のセレン濃度が高いことが、生後 2 年間における子の尿路感染症リスクが高いことと関連する可能性が示唆された。