

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:

Prenatal exposure to selenium, mercury, and manganese during pregnancy and allergic diseases in early childhood: the Japan Environment and Children's study

和文タイトル:

出生前の水銀、セレン、マンガンばく露と3歳までの子どものアレルギー疾患発生リスクとの関連: エコチル調査

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: Environment International

年: 2023

DOI: 10.1016/j.envint.2023.108123

筆頭著者名: 宮崎 潤二

所属 UC 名: 大阪ユニットセンター

目的:

出生前の金属元素ばく露は、子どもの健康に影響を与える可能性がある。しかしながら、大規模なコホート研究は限られているため、さらなるエビデンスが必要である。本研究では、水銀、セレン、マンガンによる出生前のばく露が、3歳までの子どものアレルギー疾患の発生リスクとの関連を調べることを目的とした。

方法:

94,794 組の母子ペアのデータを用いて、妊娠中期の母親の血中金属元素と、子どものアレルギー疾患の発生を、医師の診断に基づいた自己報告により前向きに観察した。母親の妊娠期における水銀、セレン、マンガンの血中濃度と、3歳までの子どものアレルギー疾患の累積発生率比とその 95%信頼区間は、修正ポアソン回帰モデルにて推定し、水銀とセレンばく露の交互作用も評価した。

結果:

アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、アレルギー性鼻炎、喘息の子どものアレルギー疾患の合計 26,238 例を確認した。出生前の水銀およびマンガンばく露と3歳までの子どものアレルギー疾患の発生との間には関連が見られなかった。出生前のセレンばく露は、アトピー性皮膚炎、食物アレルギー、アレルギー性鼻炎、およびいずれかのアレルギー疾患との間に負の関連が確認されたが、喘息との関連はなかった。ただし、これらの負の関連は、血中水銀濃度が高い場合には見られなかった。

考察(研究の限界を含める):

本研究での母体血中セレン濃度は、欧州の先行研究よりも高い傾向が認められた。セレンは抗酸化作用を有する必須微量元素であり、子どものアレルギー疾患の減少と関連した理由の一つと考えられる。また出生前セレンばく露と子どものアレルギー疾患との負の関連は、水銀が高い場合には観察されなかったことから、妊娠中はセレンの豊富な食事を心がける一方、水銀へのばく露を避ける必要があると考えられ、比較的水銀量が多いとされている大型魚などの摂取には注意を要する。日本全国の大規模な出生コホートで、母体血液中の金属元素濃度の定量的評価が行われたことが本研究の強みであるが、多数の調整変数以外にも未測定の交絡因子が存在する可能性が考えられる。

結論:

本研究では、出生前セレンばく露は、特に水銀ばく露が低い場合に、子どものアトピー性皮膚炎、食物アレルギー、アレルギー性鼻炎、およびいずれかのアレルギー疾患のリスク減少に有益である可能性が示唆された。しかしながら水銀とマンガン曝露では関連を示さなかった。