

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:

Heavy metals and trace elements in maternal blood and prevalence of congenital limb abnormalities among newborns: The Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

妊娠中母体血中重金属と微量元素と先天性四肢形態異常との関連: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:札幌サブユニット

発表雑誌名: Environmental Health and Preventive Medicine

年:2024 DOI: 10.1265/ehpm.23-00366

筆頭著者名: 池田敦子

所属 UC 名: 北海道ユニットセンター

目的:

鉛(Pb)やカドミウム(Cd)などの重金属は有害な妊娠帰結や先天性異常の発生との関連が報告されています。そこで本研究では、胎児期の重金属および微量元素ばく露と子どもの先天性四肢形態異常との関連を検討することを目的としました。

方法:

妊娠中期母体血中の Pb、Cd、水銀(Hg)、セレン(Se)、マンガン(Mn)濃度を測定しました。出産時および1か月健診時の医師の診療録、および疾患登録情報から先天性四肢形態異常を定義しました。重金属および微量元素は対数変換、四分位モデル、および混合ばく露モデルを検討しました。すべての解析は母親の年齢、喫煙歴、飲酒歴、パートナーの喫煙歴、および子どもの性別で調整しました。

結果:

解析には90,163人のデータを使用し、そのうち369人が何らかの先天性四肢形態異常がある症例群、89,794人が非症例群となりました。症例群のうち、185人が多指、142人が欠指でした。Pb、Cd、Hg、Se、Mn濃度の中央値はそれぞれ5.85、0.66、3.64、168、15.3 ng/gでした。連続数、四分位、および混合ばく露のいずれのモデルにおいても先天性四肢形態異常との統計学的に有意な関連は認められませんでした。

考察(研究の限界を含める):

本集団では、Pb、Cd、Hg、Se、Mnのガイドライン値を超える参加者はいませんでした。本集団の母親と子どもは日本の出生を代表しており、ある程度一般化できると考えます。また、微量元素は信頼性、妥当性が高いICP-MSを用いて測定されています。一方、本研究の限界としては、ばく露時期は妊娠中後期の1回のみであること、出生時及び1か月健診時の診療録と疾患登録情報でのどちらかでしか症例と定義できない対象者がいることから誤分類の可能性があります。両親の先天性異常の情報など、未調整の交絡要因が存在する可能性もあります。

結論:

本研究のPb、Cd、Hg、Se、Mnばく露レベルにおいては、胎児期ばく露は子どもの先天性四肢形態異常の発生リスクとは関連しないといえます。