

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: Longitudinal analyses of maternal and cord blood manganese levels and neurodevelopment in children up to 3 years of age: the Japan Environment and Children's Study (JECS)

和文タイトル: 妊婦および臍帯の血中マンガン濃度と生まれた子どもの神経発達との関連について

ユニットセンター(UC)等名: 千葉ユニットセンター
サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名: Environment international

年: 2022 DOI: 10.1016/j.envint.2022.107126

筆頭著者名: 山本 緑
所属 UC 名: 千葉ユニットセンター

目的:

本研究では、妊娠中に体内に取り込んだマンガンと生まれた子どもの発達との関連を調べるため、妊婦および臍帯の血中マンガン濃度と生まれた子どもの生後 6 か月～3 歳での神経発達との関連について解析を行いました。

方法:

妊娠中期～妊娠末期の妊婦の血中マンガン濃度は 63,767 組、臍帯血中マンガン濃度は 3,787 組の母子のデータを使用しました。子どもの神経発達は 6 か月、1 歳、1 歳半、2 歳、2 歳半、3 歳時に保護者が回答した日本語版の ASQ-3 という質問票を用いて、5 つの領域(コミュニケーション、粗大運動、微細運動、問題解決、個人と社会)について、算出した点数を評価しました。

結果:

血中マンガン濃度は海外の研究報告と比べて特に高い値ではありませんでした。粗大運動領域(腕や足など大きな筋肉を使う動き)では、6 か月、1 歳、2 歳、2 歳半、3 歳において、妊婦の血中マンガン濃度が高いことと、発達の点数がわずかに低いこととの関連が示されました。点数の低下の度合いはそれほど大きいものではありませんでしたが、発達の遅れ(一定の点数以下)の頻度が高くなる傾向も見られました。また、1 歳、2 歳、2 歳 6 か月で、臍帯の血中マンガン濃度が高いことと、発達の点数がわずかに低いこととの関連が示されました。

考察(研究の限界を含める):

妊娠中の血中マンガン濃度が高値となるのがどのような原因により生じたのかは、本研究ではわかりません。マンガンは土壌や水の中に存在しているため、あらゆる食品に含まれます。一般環境の大気や粉じんなどに含まれるマンガンを含み込むことによっても体内に吸収されます。消化管にはマンガンの吸収を調節する仕組みがあるため、マンガンを多く含む飲食物をたくさん摂取したからと言って、血中マンガン濃度が高くなるとは限りません。マンガンは胎児の成長のために必要な栄養素でもあります。妊娠中の食事でマンガンの摂取を控えることなく、適度にマンガン摂取するような食事習慣が推奨されます。

結論:

マンガンは母子ともに必要な栄養素ですが、本研究により、妊娠中の血中マンガン濃度が高くなる環境では、子どもの神経発達がやや遅れる可能性が示されました。今後さらに 3 歳以降の発達や子どもの血中マンガン濃度などについて、調査を続けていくことが必要です。