

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 maternal blood or cord blood metal concentrations and catch-up growth in children born small for gestational age: An analysis by the Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

妊婦の血中およびさい帯血金属濃度とSGA児の追いつき成長について:子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)

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: Environmental Health

年: 2024 DOI: 10.1186/s12940-024-01061-7

筆頭著者名: 高谷 具純
所属 UC 名: 千葉ユニットセンター

目的:

胎児期の成長が遅く、小さく生まれた赤ちゃんの多くは、2歳位までに成長が追いつき、基準範囲内に到達しますが、身長が低いままの子どももいます。この研究では、妊婦の血液およびさい帯血中の金属類の濃度と、小さく生まれた子どもの3歳、4歳時点での体格との関連を調べました。

方法:

在胎週数ごとの出生体重が小さいほうから10%未満の赤ちゃんをSGA(Small for gestational age)に区分しました。SGAで生まれた子どもと母について、妊娠中期～妊娠後期の妊婦の血液(4683組)およびさい帯血(278組)の鉛、カドミウム、水銀、マンガン、セレンの濃度のデータを使用しました。子どもの体格は、2歳、3歳、4歳時点での体重、身長のデータを使用しました。

結果:

SGAで生まれた子どものうち、3歳時、4歳時の身長が基準に追いついていない(身長の平均から標準偏差の2倍以上離れて低い)子どもは、それぞれ10.7%と9.0%でした。さい帯血のカドミウム濃度が高いことは、3歳までの身長の伸び率の低下と、3歳、4歳までに成長が追いつかないことと関連していました。母体血のマンガン濃度が高いことは、2歳までの身長の伸び率が高いことと関連していましたが、成長の追いつきとの関連は見られませんでした。

考察(研究の限界を含める):

胎児期の成長が遅く、小さく生まれた赤ちゃんでも、生後の改善された環境によって成長が追いつくことが多いのですが、成長が追いつかないことがあります。今回調査した妊婦の血中のカドミウム濃度はそれほど高くなく、胎児の血液への移行を防ぐバリア機能があるため、さい帯血の濃度はさらに低くなっています。しかし、比較的低い濃度であっても、妊婦の血液から胎児の血液に入ったカドミウムが、小さく生まれた子どもの出生後の成長を抑える効果があることが示されました。カドミウムの影響のメカニズムや、出生後の成長が抑えられることと健康や発達がどのように関連するかについては、今後さらに研究が必要です。

結論:

さい帯血中のカドミウムの濃度が高いことが、SGAで生まれた子どもが3歳および4歳までに成長が追いつかないことと関連していました。小さく生まれた赤ちゃんが、生後に成長が追いつけるようになるためには、妊婦が体内に取り込む重金属(特にカドミウム)の量を減らすことが必要と考えられます。