

論文概要の和文様式

雑誌における論文タイトル:

Association of prenatal exposure to cadmium with neurodevelopment in children at 2 years of age: The Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

胎児期のカドミウムばく露と2歳時点の神経発達との関連:
子どもの健康と環境に関する全国調査(エコチル調査)について

ユニットセンター(UC)等名: コアセンター

サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名: Environment International

年: 2021 DOI: 10.1016/j.envint.2021.106762

筆頭著者名: Ma Chaochen

所属 UC 名: コアセンター

目的:

妊婦のカドミウムばく露と生まれた子どもの神経発達との関連について、母親の職業や生まれた子どもの性別等の基本情報や疾患等により、妊婦のカドミウムばく露が生まれた子どもの発達に与える影響が異なるかどうかを、エコチル調査の詳細調査対象の5,000組の母子のデータを用いて解析しました。

方法:

5,000組の母子のうち妊婦及び臍帯血の血中カドミウム濃度の分析と生まれた子どもの発達検査を実施した3,545組の母子を対象としました。母親の出産年齢、社会経済状況等を考慮し、胎児期のカドミウムばく露と発達の指標ごとに重回帰分析で評価しました。層別解析を行い、母親喫煙の有無、子どもの性別、母親の妊娠糖尿病の有無によって、胎児期のカドミウムばく露と小児神経発達との関連性に違いがあるか検証しました。

結果:

全体の解析では、胎児期のカドミウムばく露と生まれた子どもの2歳時点の神経発達との間に関連はみられませんでした。しかしながら、層別解析により、妊娠中に喫煙していた母親から生まれた子ども、妊娠糖尿病の母親から生まれた子ども、性別が男児の子ども、それぞれの場合について、いずれも母体の血中カドミウム濃度の上昇に伴い、発達の指標となる検査得点が低下することがわかりました。妊娠糖尿病の母親から生まれた子どもについては、臍帯血中カドミウム濃度でも同様に発達の指標となる発達指数の得点に低下が認められました。

考察(研究の限界を含める):

胎児期のカドミウムばく露とその後の小児神経発達との関連について解析を行い、胎児期のカドミウムばく露による健康影響を受けやすい集団がいることが明らかになりました。これは、胎児期のカドミウムばく露とその後の小児神経発達との関係に対する妊娠糖尿病の影響を示唆した最初の研究になります。本研究の限界として、1)新版K式発達検査2001は日本でのみ使用される発達検査であり先行研究と比較しにくいこと、2)妊娠糖尿病の母親、妊娠中に喫煙していた母親の対象者数が多くないこと、3)複数の化学物質の影響を評価できていないこと等が挙げられます。今後、複数の化学物質ばく露影響を評価した研究展開が期待されます。

結論:

胎児期のカドミウムばく露とその後の小児神経発達との関連を解析し、妊娠中に喫煙をした母親の子ども、妊娠糖尿病の母親の子ども、性別が男児の子ども、それぞれの場合について、いずれも胎児期のカドミウムばく露の上昇に伴い、発達の指標となる検査得点が低下することが明らかとなりました。