

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:

Associations of maternal urinary nitrophenol concentration with adverse birth outcomes and neurodevelopment delay at 4 years of age: The Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

妊娠中期の尿中ニトロフェノール類濃度と出生時アウトカムおよび子どもの4歳時精神神経発達との関連:エコチル調査

ユニットセンター(UC)等名:愛知ユニットセンター

サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名:ENVIRONMENTAL RESEARCH

年:2024 DOI:10.1016/j.envres.2024.120290

筆頭著者名:金子 佳世

所属 UC 名:愛知ユニットセンター

目的:

ニトロフェノールは、自然界に広く存在する環境汚染物質の一つだが、ヒトの尿中から検出されるニトロフェノール類と母子の健康との関連は明らかでない。妊娠中期の母体尿中ニトロフェノール類濃度と、早産、在胎不当過小児(SGA)、低出生体重および、子どもの4歳時点の精神神経発達との関連について検討した。

方法:

解析に必要なデータがあり、妊娠中の高血圧性疾患や先天性異常がなく、多胎妊娠ではない、母子3,650組を対象とした。母親の教育歴、妊娠中のエネルギー摂取量・尿中コチニン濃度、調査対象地域を調整し、尿中4-ニトロフェノールと3-メチル4-ニトロフェノール測定値有無と早産、在胎不当過小児、低出生体重および、子どもの4歳時点の精神神経発達との関連について、多変量調整ロジスティック回帰分析を用いて解析した。

結果:

妊娠中期の母体尿中から4-ニトロフェノールと3-メチル4-ニトロフェノール濃度を測定できなかったグループと比べ、尿中からこれら両方の濃度の測定値が得られたグループでは、男児における早産のオッズ比は2.7、女児におけるSGAのオッズ比は1.7であった。二つのニトロフェノール濃度を測定できないレベルまで低減すると、男児早産の16.3%、女児SGAの10.6%を防げる可能性があることが示された。妊娠中の尿中4-ニトロフェノールと3-メチル4-ニトロフェノール濃度と低出生体重、子どもの4歳時点の精神神経発達とのあいだに明らかな関連は認められなかった。

考察(研究の限界を含める):

尿中ニトロフェノールは一部の農薬の体内分解により尿中に排泄される物質でもあるが、この物質の由来が農薬である可能性は食事からの農薬残留状況を考えると低い。したがって、この研究で尿中に検出されたニトロフェノールがどのような環境中の物質に由来したかは不明である。今後は、由来物質を同定する研究が求められる。また、これまで、大規模な疫学調査で、妊娠中の尿中ニトロフェノール濃度の上昇と早産や在胎不当過小児との関連を調べた研究はなく、他の集団でも同様の結果が得られるか、さらなる検証が必要である。

結論:

妊娠中の尿中4-ニトロフェノールと3-メチル4-ニトロフェノール濃度は、男児の早産、女児の在胎不当過小児と関連していた。
今後、尿中のニトロフェノール検出として表わされる環境ばく露が何であるかを明らかにする、さらなる研究が求められる。