

Prenatal metal levels and congenital anomalies of the kidney and urinary tract: The Japan Environment and Children's Study

岩屋, 友香

<https://hdl.handle.net/2324/7329553>

出版情報 : Kyushu University, 2024, 博士 (医学), 論文博士
バージョン :
権利関係 : Creative Commons Attribution 4.0 International



氏 名： 岩屋 友香

論文名： Prenatal metal levels and congenital anomalies of the kidney and urinary tract: The Japan Environment and Children's Study

(胎児期の金属濃度と先天性腎尿路異常との関連：子どもの健康と環境に関する全国調査 (エコチル調査))

区 分： 乙

論 文 内 容 の 要 旨

【背景】胎児期の金属へのばく露は先天異常の潜在的なリスク要因と報告されている。しかし先天性腎尿路異常 (congenital anomalies of the kidney and urinary tract, CAKUT) との関連についての研究は、これまでほとんどなかった。

【方法】15の研究機関で行われた「子どもの健康と環境に関する全国調査」で前向きコホート研究の参加者が2011年1月から2014年3月までの期間に登録された。妊娠第2期もしくは第3期の母体血中の鉛、カドミウム、水銀、セレン、マンガンの濃度をばく露要因とした。主要アウトカムは、生後3年の間に診断されたCAKUTとした。CAKUTは単独型と腎外先天異常を伴う複雑型に分類した。コホート内症例対照研究を行うために、単独型CAKUTの351名とその対照の1,404名、および複雑型CAKUTの79名とその対照の316名を選択した。

【結果】各金属の濃度とCAKUTのサブタイプとの関連を調べるためロジスティック回帰分析を用いた。高いセレン濃度は単独型CAKUTのリスク上昇と関連していた (調整オッズ比 [95%信頼区間]: 3.22 [1.33-7.77])。一方で、高い鉛濃度と高いマンガン濃度は、複雑型CAKUTのリスク減少と関連していた (0.46 [0.24-0.90]、0.33 [0.15-0.73])。複数の金属による混合効果を考慮するためにベイズカーネルマシン回帰を用いた解析では、高いマンガン濃度と複雑型CAKUTのリスク減少の間のみに関連が認められた。

【結論】厳密な統計学的アプローチを用いて、母体血のマンガン濃度が高いことは、児の複雑型CAKUTのリスク減少と関連していることを見出した。この知見の臨床的重要性を確認するために、さらなるコホート研究と実験が必要である。