

妊娠中の尿中コチニン濃度と胎盤重量と胎盤機能

喫煙量が増加すると胎盤はどうなるの?

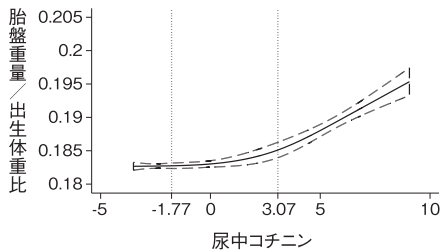
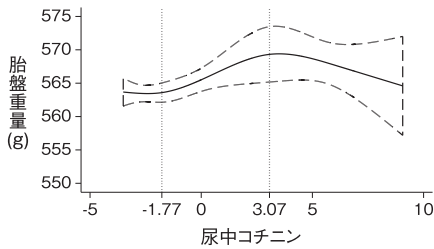
高知大学医学部環境医学教室・
エコチル調査高知ユニットセンター
特任助教

山崎 慶子先生



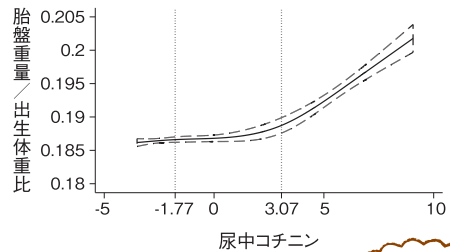
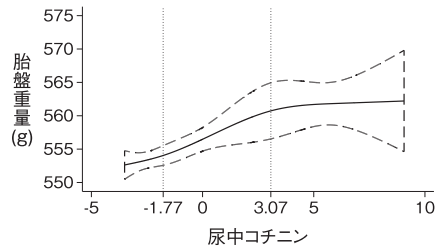
男児

胎盤重量は逆U字型
胎盤機能は低下を示しました



女児

胎盤重量は増加から横ばい
胎盤機能は低下を示しました



胎盤の機能を知っていますか?母親から胎児へ酸素や栄養を送る、母親から胎児へ老廃物を受け取る等多くの機能を持ち、胎児の成長に必要な不可欠な臓器です。胎盤に影響を与える因子の1つが妊娠中の喫煙です。

先行研究では、喫煙により胎盤重量が減少する、増加すると一貫性のない報告がされてきました。考えられる要因として質問紙を用いた自己質問によって喫煙状況を収集していたため、情報の妥当性が懸念されていました。そこでより妥当性の高い喫煙指標として、コチニンというバイオマーカー※1が用いられるようになってきました。コチニンはタバコに含まれるニコチンの代謝物です。ニコチンと比べて血中半減期※2が長く、直近の喫煙評価に適した指標となり、コチニン濃度の増加は喫煙量の増加を示しています。

本研究では、妊娠中のお母さんの喫煙指標コチニンを用いて、胎盤重量および胎盤機能評価の1つである胎盤重量/出生体重比(PW/BW比)との量反応関係※3を子どもの性別毎に検討しました。PW/BW比の増加は胎盤機能の低下を示しています。解析の結果、

性別毎の検討ではコチニンが一定濃度に達すると、男児では胎盤重量が減少し、女児では胎盤重量が横ばいとなり、子どもの性別により関連性が異なることが分かりました。また、PW/BW比は男児女児ともにJ字型の反応を示したことから、コチニン濃度の増加は胎盤機能を低下させました。

妊娠中の喫煙は胎盤が胎児の成長とは不釣り合いに大きくなることを示唆した結果となりましたが、喫煙と胎盤重量の関連性に性差が生じたメカニズムについては分かっていないことが多く更なる研究が必要です。

先生からのコメント

年々、喫煙率は低下している傾向にありますが、女性の喫煙率はそれほど変わっていません。胎児期にタバコの煙に曝された子どもは肥満や将来の心疾患リスクが高くなることが報告されています。喫煙されている方は少なくとも妊娠中は禁煙を、喫煙されていない方は防煙を、ご家族、パートナーの皆様で心掛けていただきたいです。



引用論文:Keiko Yamasaki, et al. Dose-response relationships between maternal urinary cotinine and placental weight and ratio of placental weight to birth weight: the Japan Environment and Children's Study. Environmental Research (2022). DOI:10.1016/j.envres.2021.112470

※1 バイオマーカー-ある疾患の有無や進行状況を示す目安となる生理学的指標のこと ※2 血中半減期:血液中の薬の濃度が半減するまでにかかる時間 ※3 量反応関係-あるヒトや動物の集団において、化学物質や微生物の暴露量と、それにより影響を受ける個体の割合の関係を表すもの