

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:

Maternal alcohol consumption during pregnancy and child development: Role of ADH1B and ALDH2 gene polymorphisms: The Yamanashi Adjunct Study of the Japan Environment and Children's Study

和文タイトル:

妊娠中の母親の飲酒と子どもの発達: ADH1B および ALDH2 遺伝子多型の役割

ユニットセンター(UC)等名: 甲信ユニットセンター(山梨)

サブユニットセンター(SUC)名:

発表雑誌名: Alcohol: Clinical and Experimental Research

2024 年:

DOI: 10.1111/acer.15487

筆頭著者名: 三宅 邦夫

所属 UC 名: 甲信ユニットセンター(山梨)

目的:

妊娠中の母親のアルコール摂取と子供の発達遅延リスクにおける ADH1B および ALDH2 遺伝子多型の関与を明らかにすることを目的とした。

方法:

妊娠中の母親の飲酒状況を、①飲酒経験なし、②妊娠判明で飲酒をやめた、③現在飲酒している、の3群に分類した。子どもの発達の遅れは、J-ASQ-3 を用いて3歳時のカットオフ値で評価した。母親の ADH1B(rs1229984) および ALDH2(rs671) 遺伝子多型を考慮して、妊娠中の母親の飲酒状況と子供の発達遅延との関係についてロジスティック回帰分析を行った。

結果:

妊娠中に飲酒を続けた母親から生まれた子どもは、飲酒をしなかった母親から生まれた子どもと比較して、3歳時のコミュニケーション能力の遅れのリスクが高かった。ALDH2 遺伝子多型別に解析した結果、ALDH2(*1/*2) のヘテロ接合遺伝子型を持つ母親による飲酒は、J-ASQ-3 の5領域すべてにおいて発達遅れのリスクを増加させた。ADH1B 遺伝子多型の影響は明確には説明できなかった。

考察(研究の限界を含める):

本研究は、妊娠中の母親のアルコール摂取と3歳時の発達遅滞のリスク増加との関連に母親の ALDH2*1/*2 遺伝子型が及ぼす影響を示した初めての研究である。ALDH2*1/*2 を持つ母親の胎児は、妊娠中の母親のアルコール摂取後にアセトアルデヒド曝露時間が長くなる。アセトアルデヒドへの曝露はラット胚のアポトーシスを誘発し、胎児の発育に影響を及ぼすことが報告されている。しかし、胎児期のアセトアルデヒド曝露が小児期の神経発達遅滞にどの程度寄与しているかは十分に解明されておらず、分子メカニズムの解明が必要である。また妊娠中にアルコールを摂取した母親の数が少なかったため、OR の95%CI は広く、推定値の精度は高くないことが本研究の限界点である。

結論:

アルコール代謝活性の高い遺伝子型をもつ場合でも、妊娠中の母親の飲酒は、子供のコミュニケーション遅延のリスク上昇に関連していた。さらに、ALDH2*1/*2 遺伝子型を持つ人の妊娠中の飲酒は、3歳時の J-ASQ-3 のすべての領域において発達遅滞のリスクを増加させることがわかった。