

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 protein intake in early pregnancy and child development at age 3 years

和文タイトル:

妊娠中の母親のたんぱく質摂取と3歳時の発達の間連

ユニットセンター(UC)等名: 甲信ユニットセンター

サブユニットセンター(SUC)名: 甲信ユニットセンター(山梨大学)

発表雑誌名: Pediatric Research

年: 2023 DOI: 10.1038/s41390-022-02435-8

筆頭著者名: 三宅 邦夫

所属 UC 名: 甲信ユニットセンター

目的:

妊娠中の低たんぱく質の食事と低出生体重児との間連が報告されており、また動物実験から妊娠中の母マウスのたんぱく質制限は仔マウスの神経発達、行動異常を引き起こすことが報告されているが、出生コホートによる報告はありません。本研究は、妊娠中の低たんぱく質摂取と3歳時の神経発達を明らかにすることを目的としました。

方法:

妊娠中の母親のたんぱく質摂取状況については、たんぱく質摂取量からエネルギー比率を算出し、対象者を標準、低たんぱく質、極端な低たんぱく質の3群に分類しました。3歳時の神経発達は日本語版の ASQ-3 という質問票を用いて、5つの領域(コミュニケーション、粗大運動、微細運動、問題解決、個人と社会)について評価しました。妊娠中の母親のたんぱく質摂取状況と3歳時の神経発達との間連を多重ロジスティック回帰分析で検討しました。

結果:

標準群に比べて、たんぱく質摂取が少ない群は、生まれた子どもの3歳時のコミュニケーション能力、微細運動能力、問題解決能力の発達の遅れが有意に高いことが示されました。また、極端な低たんぱく質群は、魚介類、肉、野菜などのいくつかの食品群の摂取量が少ない一方で、シリアル、菓子類、アルコール飲料、ソフトドリンクの摂取量が多く朝食を抜く傾向があることがわかりました。

考察(研究の限界を含める):

母体のたんぱく質制限は、母体と胎児の両方で、アミノ酸の不均衡と呼ばれる特定のアミノ酸欠乏症を引き起こします。アミノ酸は、たんぱく質の構成要素として機能するだけでなく、ホルモン、神経伝達物質などのさまざまな分子の合成に不可欠な前駆体としても機能し、神経発達に影響を与える可能性があります。今後、妊娠中のアミノ酸の不均衡と子供の発達リスクを結ぶ分子メカニズムを検証する必要があります。また、妊娠中の若い女性の不適切な食事による低たんぱく質摂取が子どもの発達に悪影響を与えた可能性があります。

結論:

妊娠初期の極端な低たんぱく質摂取は、生まれた子どもの3歳時の発達遅延のリスクが高くなることが示唆されました。妊娠初期の栄養バランスの乱れは、胎児の発達だけでなく、成長後の神経発達にも影響を与えるため、妊娠前からの栄養管理が重要と考えられます。