

研究・調査報告書

分類番号	報告書番号	担当
B-210	12-231	高崎健康福祉大学
題名(原題/訳)		
Adequacy of maternal iron status protects against behavioral, neuroanatomical, and growth deficits in fetal alcohol spectrum disorders. 母親の鉄量状態の適切な維持は胎児性アルコールスペクトラム障害の行動、神経解剖学的、ならびに成長での障害を阻止する		
執筆者		
Rufer ES, Tran TD, Attridge MM, Andrzejewski ME, Flentke GR, Smith SM.		
掲載誌		
PLoS One. 2012;7(10):e47499.		
キーワード		
アルコール、胎児性アルコールスペクトラム障害、鉄量		
要旨		
<p>目的: 子供で見られる神経発達障害の非遺伝的な原因の一番は胎児性アルコールスペクトラム障害(FASD)である。アルコールは催奇形性な物質であるが、妊娠回数や社会経済的な状態などの環境要因も FASD の危険性に影響している。従って、アルコール自体に加えて、FASD に影響する要因を明らかに出来れば FASD の予防につながる。これまでに、アルコールと妊娠期間中の栄養状態との関係を基にして鉄量の低下状態と FASD の危険性との関連が示唆されている。この研究は、母親の鉄量の状態が FASD の進展に関係するかどうか検証した。</p> <p>方法: ヒトの妊娠第 3 三半期での多量飲酒に相当するモデルラットを用いた。雌親の鉄欠乏状態(ID: iron deficiency)は、妊娠 5 日から出生 7 日まで鉄低下食餌(4-20 ppm)で飼育して作成した。エタノールは出生後 4-9 日の仔ども(ヒト妊娠第 3 三半期に相当)に 0 から 5 g/kg を経口チューブで与えた。出生仔の神経行動的变化は、出生後 32-40 日の時点で遅延課題・瞬目反射条件付け試験(小脳に関連した学習能力を反映)、音喚起恐怖条件付け試験(扁桃体機能を反映)、文脈的恐怖条件付け試験(扁桃体と海馬機能を反映)などで解析して評価した。</p> <p>結果: ID とアルコール投与の組み合わせで、それぞれ単独での侵襲の場合よりも、出生仔の体細胞の発達、連合学習、脳白質形成での障害が増強された。ID とアルコールによる連合学習や脳神経髄鞘形成での障害は相乗的で、その障害は出生仔の鉄量の状態が正常に回復しても持続して観察された。この ID-アルコールラットで見られた障害は FASD の診断基準として観察されるものと一致している。学習機能以外の運動能力は正常で、ID-アルコール相互作用の影響は選択的で、一般的な栄養障害の状態で観察されるものとは異なっている。重要な点は、母親で明白な貧血がない状態でも、ID は FASD の予後を悪化させることである。従って、母親の血液学的な結果から判断される診断では、胎児での FASD の危険性を察知できない。</p> <p>結論: いくつかの臨床研究で示唆されているように、この研究で、母親の鉄量の状態は FASD の予後に特徴的な影響を与えることが示された。アルコール乱用妊婦での ID は頻繁にみられることから、ID-アルコール相互作用を考慮することは FASD の診断で重要な観点になると思われる。アルコールを乱用している妊婦では、明白な貧血がなくても、積極的な検査と妊娠に伴う ID の治療が FASD の予後を改善すると考えられる。</p>		