

研究・調査報告書

報告書番号	担当
82	高崎健康福祉大学薬学部細胞生理化学研究室
題名 (原題/訳)	
<p>Ethanol attenuates spatial memory deficits and increases mGlu1a receptor expression in the hippocampus of rats exposed to prenatal stress. エタノールは胎生期にストレスを曝露したラットの空間記憶の障害を減弱し、海馬での mGlu 1a 受容体発現を増加する</p>	
執筆者	
Van Waes V, Enache M, Zuena A, Mairesse J, Nicoletti F, Vinner E, Lhermitte M, Maccari S, Darnaudery M	
掲載誌 (番号又は発行年月日)	
Alcohol Clin Exp Res. 33(8): 346-1354 (2009)	
キーワード	
胎児性アルコール症候群、空間記憶、代謝型グルタミン酸受容体、海馬	
要 旨	
<p>背景： 一般的に、慢性的なエタノール消費は学習と記憶を障害すると考えられているが、しかし、動物実験で得られている結果は一定ではなく、エタノールが逆説的に認知機能を改善するという状況もある。この研究では、ラットを使って、胎生期のストレス曝露と成人期の慢性エタノール曝露が空間記憶にどのような効果を与えるか検討した。</p> <p>方法： 胎生期ストレスとして、雌親ラットの妊娠期最後の 10 日間に、一日 3 回 45 分間の拘束ストレスを与えた (PRS ラット)。7 ヶ月間のエタノール曝露 (10%エタノール、経口摂取) の後、雄性の対照ラットと PRS ラットの記憶能力を空間識別試験 (Y 迷路試験) で評価した。さらに、ラット海馬での酸化的障害と代謝型グルタミン酸 (mGlu) 受容体の発現について測定した。</p> <p>結果： (胎生期ストレス曝露のない) 対照ラットでの慢性エタノール曝露は空間認識課題の成績を低下させた。しかし、予期に反して、同じ慢性エタノール曝露は胎生期ストレス曝露ラットで見られた空間記憶の障害を低下させた。胎生期ストレスを負荷していない対照ラットと PRS ラットの海馬で、慢性的なエタノール投与による酸化的障害の兆候は検出できなかった。興味深いことに、エタノール摂取は学習や記憶の機序と関連している mGlu 受容体亜型の発現に異なった効果を与えた。対照ラットで、エタノール摂取は海馬での 2/3 型 mGlu 受容体と 5 型 mGlu 受容体レベルを減少させた。一方、PRS ラットではエタノール摂取前は mGlu 受容体亜型レベルの持続的な低下がみられたが、エタノール摂取によって 1a 型 mGlu 受容体の発現は上昇し、2/3 型 mGlu 受容体や 5 型 mGlu 受容体の発現は変化しなかった。同じ慢性エタノール処置は対照と PRS ラットの空間識別記憶と海馬での mGlu 受容体発現に異なった効果を与えた。</p> <p>結論： この研究の結果は出生前に生じるストレスに関連した事象は脳の機能や行動に長期的な効果を与えるという考えを支持するものである。慢性エタノール摂取は記憶に二重の効果をもたらし、認知機能に及ぼすエタノールの効果はその用量だけではなく、曝露期間にも依存しているが、さらに、幼児期の経験によっても重大な影響を受けることを示唆している。</p>	