

研究・調査報告書

分類番号		報告書番号	担当
B-141	B-210	20-224	元高崎健康福祉大学 八田慎一
題名(原題/訳)			
Orbitofrontal cortex encodes preference for alcohol. 眼窩前頭皮質はアルコール嗜好性を符号化している			
執筆者			
Hernandez JS, Moorman DE.			
掲載誌			
eNeuro. 2020; 7(4):ENEURO.0402-19.2020. doi: 10.1523/ENEURO.0402-19.2020.			
キーワード			PMID:
アルコール使用障害、アルコール嗜好性、符号化(encode)、 眼窩前頭皮質			32661066
要旨			
<p>目的: 眼窩前頭皮質 (OFC) は、報酬価値や嗜好性、探索の提示と調節で重要な役割を果たしている。OFC 機能は、薬物使用や依存で障害されるが、アルコール使用障害 (AUD) での特異的な役割は良く分かっていない。ヒトや動物で、アルコールの嗜好性と動機はさまざま、アルコールの多幸感や刺激効果の強い個人では、アルコール乱用や依存が発生する危険性が高いことが推測されている。アルコール依存症患者では、OFC 活動がアルコール誘導性誘発刺激 (cue) の提示で増加する。エタノールは <i>in vitro</i> の処置で OFC 神経細胞の興奮性を変え、OFC の制御はエタノール探索や飲酒に影響を与える。OFC 機能と個々のアルコール使用との関連性を理解するため、本研究では、エタノール自己投与での OFC 神経細胞活動を測定し、アルコールに対する個別の嗜好性と神経細胞との関連の特徴付けを試みた。</p> <p>方法: 雄性 Long-Evans 系ラットを使用し、1 ヶ月の 20%エタノール間欠的投与 (IAE) の後、エタノール (10、20%) またはショ糖 (15%) のオペラント自己投与を、誘発刺激に音を使って訓練した。また、ラットを IAE でのエタノール消費量で多量 (HD) および少量飲酒 (LD) グループに分別した。その後、OFC の神経活動記録のために記録電極を OFC に留置し、音誘発刺激条件下でのショ糖またはアルコール探索行動での変化を測定して OFC 神経細胞活動と行動達成度やエタノール嗜好性との関連を解析した。</p> <p>結果: HD と LD ラットは 10%エタノールとショ糖に対して同程度の高い嗜好性を示した。OFC 神経細胞の活動をそれぞれ誘発刺激、報酬探索、エタノール消費の条件下で測定した際、OFC 活動はショ糖とエタノールの探索やその消費の時期で上昇や低下を示したが、OFC 活動の変化の強さは 20%エタノールに対する個々の嗜好性と直接的に関連していた。HD と LD を比較したとき、HD のエタノール関連 OFC 活動がショ糖関連活動と類似していた。HD の多量エタノール曝露の経験が、報酬や習慣行動の OFC の表象をより堅固に生じ、ショ糖とエタノールに対して類似した符号化 [encoding、情報を取り込んで記憶情報として脳に保持する過程] が生じていることが推測される。</p> <p>結論: 本研究の結果は、OFC 神経細胞は、嗜好性や報酬の情報を符号化し、個々の嗜好性から派生するアルコール探索行動で活性化されることを示している。OFC 神経細胞はアルコール動機付けの堅固な基盤として機能し、アルコール乱用で機能不全が生じることが示唆される。</p>			