

研究・調査報告書

報告書番号	担当
297	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) Diurnal gene expression patterns of T-type calcium channels and their modulation by ethanol. T型カルシウムチャネルの遺伝子日内発現パターンとそのエタノールによる制御	
執筆者 Nordskog BK, Hammarback JA, Godwin DW.	
掲載誌 (番号又は発行年月日) Neuroscience. 141(3):1365-1373 (2006)	
キーワード エタノール、T型カルシウムチャネル、遺伝子、日内変動、睡眠リズム	
要旨 <p>一過性 (T型) カルシウムチャネルは正常の脳リズムの生成や、神経疾患に分類される異常なリズムの生成に関係している。T型カルシウムチャネルには3つの亜型 (CaV3.1, CaV3.2, CaV3.3) があり、いずれの亜型も、様々なリズムの生成に関与している視床に特に多く発現している。この論文で我々は、遺伝子発現の日内変動を制御している視床での T 型チャネルの調節意義について報告する。RT-PCR を用いて、3つのチャネルの転写物の遺伝子発現日内変動パターンを検討した。CaV3.1 転写物の遺伝子発現は活動期から非活動期 (睡眠) への移行期近くでピークとなった。一方、CaV3.2 と CaV3.3 のピークは非活動期から活動期への移行期近くで生じた。我々は、これらの遺伝子発現パターンに対する慢性エタノール摂取の効果について、対照群と同じケージで飼育したエタノール摂取同齡マウスの視床組織で検討した。エタノール摂取は CaV3.2 の遺伝子発現ピークに関してマウスの正常活動期相の方向へ約 5 時間のシフトと、総遺伝子発現レベルで約 1.7 倍の増加を生じた。また、ピークでの遺伝子発現は CaV3.2 と CaV3.3 で有意に増加した。エタノールによる遺伝子発現での増加を反映して、CaV3.3 のタンパク質発現レベルは増加した。我々の結果は、T型カルシウムチャネルの新たな調節機序を示し、視床皮質系での睡眠リズム生成における T型カルシウムチャネルの重要性と一致して、これらのチャネルの遺伝子発現パターンの変化がエタノールによる正常睡眠の障害に関連していることを示唆している。</p>	