

び慢性脳損傷による高次脳機能障害と遷延性意識障害の画像－病態発生機序について－

Visualization of consciousness disturbance in patients with diffuse brain injury

中山 則之<sup>1)</sup>、奥村 歩<sup>2)</sup>、篠田 淳<sup>2)</sup>、岩間 亨<sup>1)</sup>

岐阜大学大学院医学研究科神経統御学講座 脳神経外科学分野<sup>1)</sup>、木沢記念病院・中部療  
護センター 脳神経外科<sup>2)</sup>

Noriyuki Nakayama<sup>1)</sup>, Ayumi Okumura<sup>2)</sup>, Jun Shinoda<sup>2)</sup>, Toru Iwama<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Neurosurgery, Gifu University Graduate School of Medicine, <sup>2)</sup>Chubu Medical  
Center for Prolonged Traumatic Brain Dysfunction, Kizawa Memorial

び慢性脳損傷では受傷時に頭部に加わった回転加速度により種々の程度の軸索損傷を生じると考えられている。しかし従来のMRI等の神経形態画像やPET等の神経機能画像では、その微細な責任病巣を描出するのは困難であった。近年、従来のMRIに比較しより微細な構造変化、特に白質病変を捉えることに優れたdiffusion tensor image (DTI)、また画像解析の分野においても微小な変化を検索しうる統計学的画像解析法が開発された。今回我々は、び慢性脳損傷慢性期患者および健常者にDTIおよびFDG-PETを施行し、これらの画像情報を統計学的画像解析法を用いて解析し、本症によって引き起こされる高次脳機能障害、遷延性意識障害の機序について検討した。患者群と健常者群を比較すると、DTIでは患者群の脳梁に有意なfractional anisotropy (FA)値の低下をみとめた(uncorrected  $p < 0.001$ )。また関心領域のFA値解析では、患者群で脳梁膝部、脳梁幹、脳梁膨大部、脳弓( $p = 0.0008/0.006/0.009/0.009$ )でFA値の有意な低下をみとめた。FDG-PETでは、患者群において、内側前頭前部、内側前頭底部、前部および後部帯状回、視床の4領域に有意な糖代謝の低下を両側性に認めた(uncorrected  $p < 0.001$ )。また4領域における糖代謝低下の程度およびその範囲は、意識障害の重症度と相関することが示された。以上の結果から、び慢性脳損傷では脳梁や脳弓に器質的な損傷が存在し、この損傷による神経ネットワークの障害がFDG-PETで示された上記4領域の機能低下を引き起こし、高次脳機能障害や遷延性意識障害をきたしたものと推察された。