

DTI (FAmap)とFDG-PETを用いた慢性軸索損傷の評価

¹木沢記念病院 中部療護センター、²岐阜大学大学院医学系研究科 神経統御学講座脳病態解析学分野
○浅野 好孝^{1,2}、竹中 俊介¹、伊藤 毅¹、奥村 竜児¹、糟谷 幸徳¹、福山 誠介¹、篠田 淳^{1,2}

【目的】慢性軸索損傷は遷延性意識障害や認知障害等の重度の高次脳機能障害の原因となる。従来のMRIやPETではその軸索損傷部位の描出は不十分なものであった。今回我々は慢性軸索損傷に対してdiffusion tensor image (DTI)とFDG-PETを施行し、各症例ごとに三次元的統計画像解析を行い白質損傷部位の描出を試み、その臨床的有用性について検討した。

【方法】対象は交通事故による頭部外傷の慢性軸索損傷で遷延性意識障害を認め、比較的脳の形態が保たれ外科的治療が施行されていない、当センターに入院している5例である。MRIにてDTI (1.5T, TR/TE = ∞/90, b=0,1000s/mm², MPG6軸, single-shot EPI)を撮影しFA mapを作成した。またFDG-PET ([¹⁸F]fluorodeoxyglucose 5.0MBq/kg, 2D撮影)にて糖代謝を測定した。それぞれの画像をSPM5 (statistical parametric mapping 5)を用いて正常群データベースと比較して統計処理を行った。2次、3次元的に統計画像解析を施行し有意(p<0.05)に低下した領域を、標準脳を用いて描出した。

【結果】FA mapの解析画像は白質の損傷部位を的確に描出でき、従来からのROI studyによる数値比較と異なり全脳レベルでの評価が可能であった。また、FDG-PETによる白質の評価は正常白質の糖代謝が低いためか描出は不良であった。

【結論】DTI (FA map)は従来の形態画像よりも白質損傷に鋭敏で、これを統計画像解析することで病変の部位と範囲を3次元的に把握することができ臨床上の有用性が高いものと考えられた。FDG-PETによる脳代謝の統計画像解析は白質損傷の評価には適さなかった。