

MRIを用いた気分障害の診断補助法についての実用化研究

大阪大学大学院 連合小児発達学研究所

附属子どものこころの分子統御機構研究センター 疾患関連分子解析部門

橋本亮太

目的:

精神科疾患のひとつである気分障害の診断補助法への応用を目的に、MRI（磁気共鳴画像）による脳構造情報をバイオマーカーとして実用化を目指す。本研究では、解析手法の開発・評価を目的に、健康成人および統合失調症患者から得られた MRI をもとに脳容積、体積、大脳皮質厚などの詳細な3次元定量的評価を実施する。

内容:

健康成人466名および統合失調症患者171名より収集した3次元T1強調MR画像をもとに、米国ハーバード大学より提供される、脳画像解析プログラムである FreeSurfer v5.3 (<https://surfer.nmr.mgh.harvard.edu/>) を用いて、脳容積、大脳皮質厚を脳回、脳葉単位で算出した。

結果:

大脳皮質のセグメンテーション不良がみられた、数例を除き、脳容積、大脳皮質厚を脳回、脳葉単位の計測が可能であった。解析における算出時間は、1例あたり20時間程度を要し、PCクラスタシステムによる大規模計算の実施が有用であった。現在、大規模な多施設研究を進めるため、引き続き、症例を集積中である。

利用した計算機	PCクラスタ
CPU 時間	20時間/subject
使用メモリ	2GB/subject
並列化	16処理同時実行