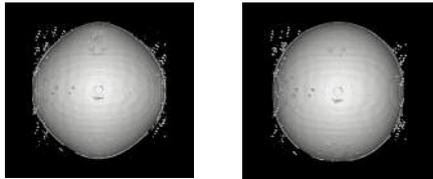


| | | |
|--|--|--------|
| シーズ名 | MRI の歪み補正用標準模型(ファントム)の開発 | 分類 : 9 |
| 所属 / 職 / 氏名 | 趙高磁場 MRI 診断・病態研究部門 / 助教 / 山下 典生 | |
| キーワード | MRI、認知症、うつ病、統合失調症 | |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 25%;"> <p style="background-color: #ADD8E6; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">どんな技術？</p> <p style="color: #00AEEF; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">一言アピール</p> </div> <div style="width: 70%; border: 2px solid #00AEEF; border-radius: 15px; padding: 10px;"> <p style="color: #00AEEF; font-weight: bold; font-size: 1.1em;">MRI で撮影した画像は歪んでいます！精密な標準模型を使って歪みを補正する事で正確な脳萎縮の評価が可能になり、認知症やうつ病などの脳の病気の予防に役立ちます。</p> </div> </div> <p>磁気共鳴画像（MRI）検査は日本中の病院で広く行われていますが、最近では MRI で脳の体積を自動計測する技術が注目されています。アルツハイマー病などの認知症で脳の一部分が痩せる(萎縮する)ことはよく知られていますし、うつ病や統合失調症などの精神疾患でも脳の特定の場所が萎縮することが分かってきています。脳の局所の体積を正確に測定できれば、これらの病気をより早期に正確に診断することができ、治療や予防に活用することが可能です。</p> <p>このように非常に有望な脳体積の測定がこれまであまり行われてこなかった理由の1つに、MRI の画像歪みの問題が挙げられます。MRI の原理上、対象物が歪んで写る現象が避けられず、計測精度に大きな誤差が生じていました。そこで私達は、アルツハイマー病の国際研究活動の一環として、米国製の特殊な標準模型(ファントム)と私達が独自に開発したソフトウェアを組み合わせ、装置毎に特有な歪みを補正して脳の萎縮を正確に測定する技術確立しました。</p> <p>しかしながら、このファントムはとても複雑な形状をしており、約 140 万円と高価で、故障も少なくありません。歪み補正に特化した簡易的なファントムが安価に作成できれば、私達が開発済のソフトウェアと組み合わせて使うことで、より多くの施設で歪み補正を行った正確な脳の体積測定が可能となり、種々の脳の病気の正確な診断や予防に貢献すると考えられます。</p> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>球形ファントムの歪み補正前後の画像 (左：補正前 右：補正後)</p> </div> </div> | | |
| <p style="background-color: #ADD8E6; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center; color: #00AEEF; font-weight: bold;">何に使えるの？</p> <p>専用ファントムを開発することで、MRI の歪み補正法の決定打となり、世界中の MRI の精度が向上して、認知症や精神疾患などの超早期診断が可能となり、治療や予防に貢献できます。</p> | | |
| 関連特許 | | |
| 関連資料等 | Maikusa N, Yamashita F, et al. Improved volumetric measurement of brain structure with a distortion correction procedure using an ADNI phantom. Med Phys 2013; 40: 062303. | |