

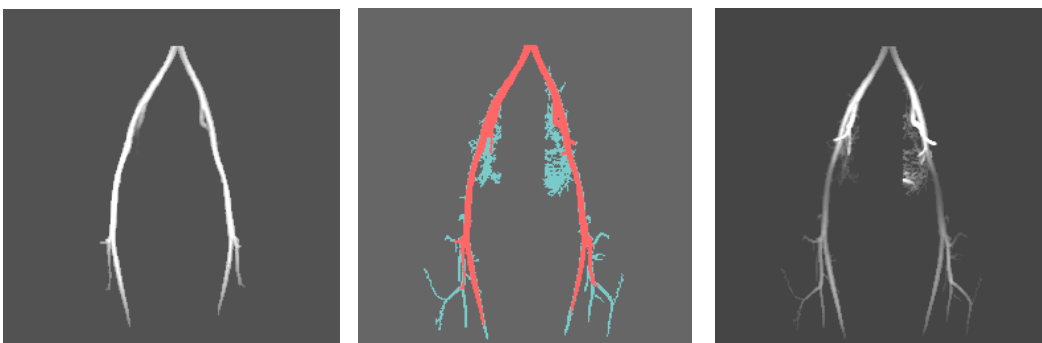
平成21年度卒業論文

題目: 重み付け最大値投影法を用いた非造影 MR 画像からの動脈領域の抽出
氏名: 古賀 結子

近年、医師や放射線技師は、コンピュータ断層撮影 (CT) 画像、X 線画像、ポジトロン断層 (PET) 画像、超音波画像、磁気共鳴画像 (MRI) を含む多くの画像を用い、異常箇所解析や経時的変化の診断を行っている。そのため、一度の撮影で得られた膨大な画像枚数の解析、または診断にあたる医師や放射線技師への負担が大きいため、その改善が求められている。

ところで、高齢化社会の到来、食事や生活スタイルの欧米化による生活習慣病の増加とともに、動脈硬化症による疾患が急増している。中でも、腹部大動脈および下肢動脈の動脈硬化のために血液の流れが悪くなり、慢性の血流障害を起こした病態は閉塞性動脈硬化症と呼ばれている。この疾患の診断手法の1つとして、MRI などの画像診断法が用いられ、造影剤を使用して撮像される造影 CT や造影 MR の撮像時の患者への副作用が懸念されている。そこで、造影剤を用いずに撮像される画像を用いた診断支援システムの開発が医療現場から強く求められている。

本研究では、FBI 法を用いた非造影 MR 画像からの、下肢領域における血管構造の解析を行える診断支援システムの開発を目的とする。手法としては、重み付け MIP 画像から動脈領域上に存在する血管領域の初期点を自動で取得し、Region Growing 法を用いた動脈領域を拡張していく。特に、重み付け MIP 画像を用いることにより、従来法の MIP 画像では得られなかった、重なった血管の前後関係の取得、加えて、さらなる動脈領域の末梢の抽出精度の向上を図る。提案手法を実非造影 MR 画像 11 症例に適用し、下肢動脈領域の抽出において良好な結果を得た。



実験結果