pASL による脳血流画像統計解析用健常者データベース作成の試み

伊藤邦泰[1), 2)]、松田博史[1)]、今林悦子[1)]、伊藤公輝[1)]、久慈一英[1)]、瀬戸　陽[3)]、
鈴木千尋[4)]

１）埼玉医科大学国際医療センター核医学科
２）上白根病院放射線科
３）埼玉医科大学病院核医学科
４）鈴木脳神経外科

目的：ラベリングされた血液の動向を直接的に測定する脳血流測定法である pASL 法で脳血流画像を作成し、健常者データベースを作成する。
方法：撮像機種は 3T　MRI（シーメンス社製 Trio)。脳血流測定にはコントロール像とラベル像の減算の結果得られる信号強度差を用いる quantitative imaging of perfusion using a single subtraction, second version (QUIPPS II) with thin slice TI1 periodic saturation (Q2TIPS)を使用した。OM ラインにほぼ平行な 8mm 厚 11 スライス（35% gap)、64X64 マトリクスにて 1 測定 4 分で頭頂部から小脳までの全脳領域の撮像を行った。神経学的所見がないかもしくはめまいのみ、症状はないかもしくは頭痛のみ、MRI の T2 強調画像と拡散強調画像にてはっきりとした梗塞巣のない患者あるいは健常者 15 人をコントロール群とした。患者は脳梗塞など明らかな血流低下域の見られた 3 人を対象とした。コントロール群 15 人と患者 3 人の画像をそれぞれ SPM5 にて標準脳に変換した。各画像にて大脳の全脳平均血流量にて脳血流量を正規化し、コントロール群 15 人の標準化画像の平均と標準偏差を求め、3 人の患者に対して、VSRAD を用いて Z スコア画像｛Z スコア＝（コントロール平均画素値－患者画素値）/コントロール標準偏差｝を作成した。
結果：3 人の患者全員で病巣に有意の血流低下が検出された。病的でない血流変化ははっきりしなかった。
まとめ：pASL 画像に統計画像処理を施すことにより、Z スコア画像を作成することができた。今回は血流変化が明らかな血管障害のみを対象とした。今後は健常者データベースの作成を臨床心理試験を含めて厳密に行うことによって、Z スコア画像の精神・神経疾患への応用が期待される。