

139

PET, MRI画像の自動的な重ね合わせ-
脳表輪郭と正中線を用いた場合-

上村幸司, 松村祐樹, 小林明央, 山田貴光, 内山明彦(早大理工) 外山比南子, 千田道雄(都老人研PET) 木村裕一(東京医歯大)

PET, MRI両画像の共通の指標として脳表部の輪郭および正中線を自動的に抽出し, これらの指標を最近接にする自動的な重ね合わせのアルゴリズムの検討を行った。脳表部の輪郭は等濃度ピクセル追跡法を適用して自動的に抽出した。MRIは, 予め脳実質の外側の頭皮, 脳膜を自動的に除去した画像を用いた。SSC(Stochastic Sign Change)の概念を利用して自動的に正中線を抽出し, これらの正中線を含む面に平行な矢状面の位置合わせを行った。PET, MRIから抽出された脳表部の輪郭, 正中線, 前頭極, 後頭極などの指標間の距離を算出し, その値から重ね合わせの精度を評価することを検討した。

140

血管性白質病変進展の病態生理-PET-MRI
三次元的重ね合わせによる検討

石井賢二, 千田道雄, 外山比南子, 織田圭一, 石井信一, 石渡喜一, 佐々木徹(都老人研PET), 名倉博史, 山之内博(都老人医療センター神経内科)

血管性白質病変の進展機序を検討するため, MRIT2強調画像で白質にびまん性高信号域を有する5例に, ^{15}O 標識ガスとPETによる血流・酸素代謝測定を施行した。PETをMRIに三次元的に重ね合わせ白質病変の中央部, 辺縁部および正常白質部に関心領域を置き, 局所脳血流量(CBF), 脳酸素代謝率(CMRO₂), 酸素摂取率(OEF)を計測し, 正常例と比較した。白質病変辺縁部では不均一なOEFの上昇が認められたが, 中央部ではCBF, CMRO₂がともに低く, OEFは正常ないし低下していた。白質病変成立の初期には穿通枝レベルの虚血の関与が示唆されるが, その進展には別の要因も関与している可能性がある。

141

Pico-count(血液ポジトロン対消滅検出器)の再現性の評価

上間 武, 高山 豊, 松田博史(精神神経センター武蔵病院-放), 堀越 悟(同-脳外), 廣木昌彦(都神病院), 山田 実(旭シーメンス)

Pico-count(Bioscan社)は, 連続測定用の血液ポジトロン対消滅検出器で, 従来の検出器に比べ測定値のbackground noiseやdispersionが小さく, 比較的安定した再現性を示すとされている。脳グルコース代謝や脳血流などの定量的測定に使用されるが, 反復してScanをおこなうような検査(PETによる薬理学的評価法など)において, このPico-countからどの程度安定した動脈血入力関数が得られるかを評価しておく必要がある。健康正常者3例に対して, H^{15}O_2 による脳血流量の反復測定をおこない, Pico-countから得られた動脈血入力関数の変化とその再現性を検討したので, その結果を報告する。