399. PET画像とMR画像の3次元合成表示

Three-dimensional Fusion of PET Image with MR Image

大阪市立大学医学部附属病院 中央放射線部

○田中克尚 下西祥裕 山崎 勝 岸本健治 小堺和久 池田穂積
 Katsuhisa Tanaka Yoshihiro Shimonishi Masaru Yamazaki Kenji Kshimoto Kazuhisa Kosaakai Hozumi Ikeda

【目的】PET画像は他の検査では得られない生化学的、生理学的情報が得られるが、その空間分解能は、必ずしも良好でない。そこで優れた解剖学的情報を有するMR画像を利用して、PET画像と重ね合せ、賦活部位や腫瘍の空間的広がりを3次元的に表示することを試みた。

【使用機器】

PET装置 島津製作所 HEADTOME、
 MR装置 GE社製 SIGNA ADVANTAGE
 画像処理装置 Silicon Graphics社製 INDY
 SOFTWARE 旭化成 Dr.view Version 4.0

Fig-(1) 3D合成の構築手順

【合成の構築手順】 Fig-(1)

PET画像では $H_2^{15}O$ のActivation Studyにおいて8Hzの光刺激を与えて撮像したTask像と刺激を与えないで撮像したRest像、そしてSubtraction像を用い、MRでは、3Dで収集した画像を使用した。尚、実際の位置合わせは、基準線の同定し易いPETのRest像とMR像を重ね合わせた。

【基準線の設定】

PET画像、MR画像ともに、Trans-axial像で、Mid-Sagittal Lineを決め、回転軸のずれを補正し、決められたMid-Sagittal像でFig-(2)に示すように視床部の前方に位置する前交連 (Anterior Commissura) と手綱の前下方に位置する後交連 (Posterior Commissura) とを結ぶ線 (AC-PC Line) を水平面の基準線とし、前交連からAC-PC Lineに直交する線をを前後方向の基準線とした。

Fig-(2)

Fig-(3)

【結果】

3D合成像 (頭皮に色づけを行い裁断面を $H_2^{15}O$ のActivation StudyのSubtraction像とMR画像を合成表示したもの) Fig-(3)

Fig-(4)

3D合成像 (頭皮の透明度を変化させて脳表を描出して、その表面にSubtraction像を貼付けたもの) Fig-(4)

臨症例 (^{11}C -メチオニンとMR画像を合成表示したもの) Fig-(5)

Fig-(5)