19. Extraction MIPによる頭部Routine画像の Surface Anatomy Reconstruction

Brain Surface Anatomy Reconstruction using
Routine T2-Weighted Images by Extraction MIP

京都パストゥール研究所付属診療所 ○平賀 顯 瀧 宏明
(Akira Hiraga) (Hiroaki Taki)
松本 雄一 堀 真人
(Yuichi Matsumoto) (Masato Hori)
京都府立医科大学脳神経外科 成瀬 昭二
(Shoji Naruse)

【目的】 脳神経外科領域では、脳表構造を把握することは重要でそのための特別のシーケンスが開発されている。我々は、ルーチンの頭部T2強調画像をもとに新たにScanを追加せず簡便にSurface Anatomy Reconstruction像を得る方法を開発したので報告する。

【使用装置及びシーケンス】 使用装置は、日立製永久磁石方式MRI・MRP-20EX (0.2T) シーケンス・TR2700ms、TE38/110ms、Flip Angle70°/110°の第2エコーを用いた。Slice Thickness10mm (gap less)、FOV22cm、Matrix256×256H (half scan)、12~14slice、加算3回である。

【方法】 頭部ルーチンT2強調画像の基底核レベルより頭頂部までの7slice (Fig.1)をVolume-rendering MIP処理する。このままでは頭蓋骨や脳室内の髄液など不要部分が含まれており脳表のみが表示されていないため、Extraction MIP法により楕円ROIで脳室の外側を設定し次に深さ方向を矩形ROIで設定して脳実質及び脳室内の髄液を除去し脳表付近を抽出する。

【結果】 Fig.2に抽出前と抽出後の画像を示す。従来法と本法でprofileをとると、中心付近と外周付近で本法が信号強度もコントラストも良好である。(Fig.3) 本法は回転表示が可能であり、ステレオ表示も容易に得られた。(Fig.4)

【考察】 本法はExtraction MIP法を用いることでルーチン画像を元にSAS像が得られるため特別にScanを追加する必要がなく、患者の負担が全くない。さらに必要に応じて過去の患者情報もステレオでSAS像処理出来るため応用範囲が広く、脳外科領域の診断能の向上に寄与する事が可能である。

Fig. 1

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 4