

21 Volume Rendering MRI 画像による神経減圧術前シミュレーション

大石 誠・福多 真史・高尾 哲朗
佐藤 光弥*・藤井 幸彦
新潟大学脳研究所脳神経外科学教室
北日本脳神経外科病院脳神経外科*

【目的】 volume rendering (VR) による MRI-CISS 画像と MRA の 3 次元構築画像の神経減圧術前シミュレーションとしての有用性を検討した。

【方法】 三叉神経痛 (TN) 5 例と顔面痙攣 (HFS) 3 例を対象とした。術前に VR 画像で神経や責任血管の関係を把握し, VR に基づいた仮想内視鏡画像 (VE) により手術アプローチのシミュレーションを行い実際の術野と比較した。

【結果】 VR により圧迫部と責任血管が全例で同定され, TN での複数箇所での圧迫所見や, HFS での責任血管と椎骨動脈の関係を把握が手術に有用であった。VE では実際の術野に近い視野が全例で得られ, TN では太い錐体静脈も含めてアプローチから減圧までのシミュレーションを行い得た一方, HFS では神経間の貫通動脈や穿通枝が同定できず手術時に注意を要した。

【結語】 神経減圧術前の評価法として VR による立体画像と VE による手術シミュレーションが有用であった。

22 DWI volume color-coded map と DTI tractography による白質神経線維走行可視化結果の比較

藤原 俊朗・井上 敬*・佐々木真理**
神原 芳行***・別府 高明*
西本 英明*・荒井 啓史*・笹生 昌之*
小笠原邦昭*・小川 彰*
岩手医科大学先端医療研究センター
同 脳神経外科*
同 放射線科**
同 付属循環器医療センター***

当施設では, 拡散強調像 (Diffusion Weighted Imaging: DWI) から生成可能な異方性拡散

(anisotropic diffusion) カラーマップを 3 次元 (3D) 化した volume color-coded map による白質神経線維走行の 3D 可視化手法 (TrACTography with VOLUME Color-coded map: TACVOC) を開発した。本研究では, 白質神経線維走行の可視化技術として広く利用されている Diffusion Tensor Imaging tractography (DTI tractography), と本手法を用いて, 脳腫瘍症例 5 例の白質神経線維走行を 3D 可視化し, 比較を行った。その結果, TACVOC は DTI tractography に比べ, 解剖学的構造により一致した, 任意方向に走行する白質神経線維の可視化が可能であった。

23 髄芽腫における見かけ上の拡散係数測定の意義

山下 洋二・隈部 俊宏・金森 政之
日向野修一*・渡辺 みか**・富永 悌二
東北大学大学院神経外科学分野
同 量子診断学分野*
東北大学病院病理部**

髄芽腫における病理組織学的特徴の指標としての見かけ上の拡散係数 (ADC 値) につき検討した。2001-2005 年に加療した初発髄芽腫 9 例を対象とした。1.5TMRI を用いて, 腫瘍内で嚢胞成分を除外した領域の最小 ADC 値を測定した。細胞密度は病理組織切片上の細胞核占有率を計測した。Ki-67LI は MIB-1 陽性率を用いた。それぞれ得られた値の相関を解析した。最小 ADC 値は $0.49 \pm 0.07 \times 10^{-3}$ (0.36-0.55) mm^2/sec , 細胞密度は 57.14 ± 14.52 (42.81-85.10) % で負の相関関係を示した。その他には相関関係を認めなかった。髄芽腫では症例間較差の少ない低い ADC 値が特徴的であった。均一で高い N/C 比と高い細胞密度が低い ADC 値をもたらしていると想定された。髄芽腫の鑑別診断及び治療効果判定のみならず, 脳腫瘍診断全般における ADC 値測定の意義を裏付けるものと考えられた。