

最新Stealth DTIによるトラクトグラフィーの有用性 ~マルチモダリティーイメージを使用した脳神経外科手術~

鈴木 誠¹、小原 琢磨²、猪野 裕通²、富田 禎之²、鈴木 孝則²、済陽 輝久²
三愛病院 さいたまガンマナイフセンター¹、三愛病院²

目的：当院では転移性脳腫瘍、頭蓋底腫瘍、頭蓋底髄膜腫、聴神経腫瘍、三叉神経腫瘍などの脳腫瘍の外科的手術では通常ナビゲーションシステムを使用している。今回、最新Stealth DTI (ナビ支援ワークステーション) の導入で、かなり迅速にトラクトグラフィーが簡易的に作成することが可能となった。そこで、従来ナビゲーションシステムで使用していた3D画像とトラクトグラフィーとを併用して用いることで、より安全に手術を施行できたので報告する。

方法：術前MRI (T1 Gd、CISS Gd) imageからワークステーションを使って3D画像を作成する。次に術前Diffusion imageを使用して、迅速にトラクトグラフィーを作成する。3D画像とトラクトグラフィーをワークステーション上で重ね合わせ、Stealth Station (ナビゲーションシステム) にインストールして、術中ナビゲーション画像として使用する。

結果：従来、トラクトグラフィー作成にはかなりの時間を要していたが、最新ワークステーションにより短時間で簡易的に作成できるようになった。難易度の高い外科的手術において、術前に作成する3D画像やトラクトグラフィーは、術前の手術シミュレーションに非常に有用であった。また、術中ナビゲーションモニターに3D画像とトラクトグラフィーのイメージを使用できるので、術者には、手術時間短縮に役立った。

結語：簡易的にトラクトグラフィーを作成することができ、ナビゲーション上で使用できるようになったことは非常に有用である。しかし、現状では術中におけるトラクトグラフィーの位置ずれなどの課題も多く残る。今後、問題点の改善と多くのモダリティーイメージを活用していくことが望まれる。