

## 肝切除手術における画像支援ナビゲーション

診療科：消化器・移植外科

適応症：肝切除が必要な肝疾患患者（原発性肝癌、肝内胆管癌、転移性肝癌、等）および生体肝移植ドナー

主な内容：肝臓は胆管、動脈、門脈、静脈などの脈管が複雑に絡み合った臓器であり、出血量の非常に多い手術となる。従来、肝切除予定線は術前の2次元画像診断、術中に肝血管流入血の遮断により淡く出現する肝表面の色調変化からおよその残存肝重量を推定し施行していた。しかしながらそれは大きく経験に依存しており、たとえ熟練者であっても残存肝容量の少なさから、術後肝不全になり死に至る可能性もあった。肝切除の安全性は、切除後残存肝容量に大きく左右されるため、正確な肝臓の3次元画像化と肝容量の客観的な評価法が必要となる。

画像支援ナビゲーションはコンピュータ断層撮影(CT)の画像情報から、“SYNAPSE VINCENT”というソフトウェアを用い、各血管及び肝臓、さらには腫瘍を正確に抽出し3次元画像化する。その3次元画像から各血管の支配領域の該当肝容量を計算し、正確な切除肝容量と予定残存肝容量を推定し、最も安全な術式を選択する。また肝容積計算だけでなく、脈管の解剖あるいは肝切離中に処理すべき脈管を術前に把握(シミュレーション)することが可能である。

画像支援ナビゲーションシステム上の3次元画像化した仮想肝は、各方向及び内部から何度でも自由自在に観察することができる。さらには定型的な肝切除術式のみならず非定形切除術式をシミュレートすることが可能であり、切離面に露出する脈管を術前予測することにより肝切除シミュレーションをチーム共通の認識として行うことができる。

肝画像支援ナビゲーションは、肝切除術前精査として不可欠な先鋭的な術前画像検査であり、肝切除患者や肝移植ドナー手術の安全性を飛躍的に向上させる。

※これまでの実施例数 32例（2010年12月末まで）

### 3D-CT simulation (SYNAPSE Vincent software)

