

2. 脳血管領域における 動画DRシステムの現状と展望

田中美千裕 亀田総合病院脳神経外科

DSA装置の高画質化に伴い、IVR術中のマイクロカテーテルやガイドワイヤなど、微小な動きをより精細な画像で描出できるようになってきた。一方で、IVR手技の動画を保存・編集するハードウェアは、いまだ家電のビデオ録画装置などに頼らなければならず、情報量が膨大になる動画記録の保全・管理の方法についても、多くの施設では統一されたものがなく、臨床の間ではかならずしも十分な活用がなされているとは言えない。

本稿では、IVR手技の教育用ビデオや学会発表用ビデオ作成、そして医事紛争時の証拠資料としても重要な意味を持つ動画録画とその編集について当施設での経験をレビューし、また開発中の透視映像収録装置についても紹介する。

DSA装置からの 映像出力

従来、多くの装置がコンポジット端子(RCA)のアナログ出力であった。しかし、DSAはその名の通り、デジタル化された動画で処理生成されているので、これをそのままデジタル信号で出力し、ハードディスクレコーダなどの録画装置にHDMI端子のようなデジタル規格で接続すれば、画質の劣化なく記録できるはずである。しかし、このDSA装置側でデジタル出力をサポートしていない装置がいくつかあり、血管内治療室内のモニターと同等の映像品質で録画するには、いくつか超えなければならない技術的障壁がある。

バイプレーン装置 ならではの課題点

当院では、フィリップス社製の脳血管内治療用バイプレーンシステム「Allura Clarity FD20/20」と併せて、手術室内に大型LCDモニター「FlexVision XL」を設置している(図1)。この大型LCDモニターのFlexVision XLは、複数の入力信号から必要な画像をフレキシブルに表示できる56インチ(142cm)、8メガピクセルのカラーLCDモニターで、最大16チャンネルの信号入力が可能であり、その中の8チャンネルの信号をモニター内に同時表示できる。DSA画像以外の電子カルテや麻酔用の生体モニターの画像も表示できる。さらに、術者(医師)はレイアウトを個別にカスタマイズし、その中から最適なものを目的に合わせて選択することが可能で、拡大・縮小、入力信号の変更、表示位置の入れ替えなども随時行うことができる。この自由度はIVR術中には便利なものであるが、録画装置に家庭用のハードディスクレコーダを2台設置しても、8チャンネルの信号のうち録画できるのは2チャンネルだけである。例えば、正面透視のロードマップ画像を録画すると、native

fluoro(生の透視画像)は録画されず、動脈瘤コイル塞栓術などの時の小さなデバイスのマーカー類などの動きを録画できないことになる。

タイムコードレコーダの 重要性とバイプレーン 録画の特殊性

動画編集においては、しばしば古典的なビデオテープを仮想して編集が進められる。透視は正面透視と側面透視を交互に切り替えて使用するが、動画情報の中に正確な時刻が入っていないと、編集時に正面画像と側面画像の時相を合わせることができず、きわめて使いにくい情報となる。そこで、オーサリングソフトなどで編集することを念頭に置くと、正面と側面の動画には正確なタイムライ



図1 フィリップス社製バイプレーン DSA装置
「Allura Clarity FD 20/20」