242. 頭部回転及び全身走行DSAシステム その2-使用経験

Rotational and Scan DSA system for Brain and Whole body

大阪医科大学付属病院放射線科

○ 岡山 勝良 手塚 好博 竹内 正保 赤木 弘昭
(K.Okayama) (Y.Tezuka) (M.Takeuchi) (H.Akagi)

島津製作所医用機器事業部

武智 清隆 門脇 利生 清水 保光 澤田 弘
(K.Takeuchi) (T.Kadowaki) (Y.Shimizu) (H.Sawada)

【はじめに】

近年、医療画像装置はコンピュータ技術、デジタル画像処理技術の急速な進歩と共にX線CT、MRIは著しく発展し、脳の形態学的検索方法は格段の進歩を遂げた。この技術を脳血管造影法に利用し、診断を容易にする目的で研究を行った。従来の脳血管造影法はかなり患者に侵襲的な検査で、DSAの開発と非イオン系ヨード造影剤の出現により、侵襲度は軽減された。しかし、なお画像としては二次元的表現であり、診断には熟練を要し、特に初心者には問題を含み、誤読する場合も多々ある。そのため、血管の形態、特に脳血管の形態を三次元表示で行ない(3D-DSA法)、誤読を減少させ、より安全に、かつ能率よく血管の病変を検出し、現在増加の一途をたどる血管性疾患のスクリーニング法を開発し、血管疾患の予防にも役立てることを意図した。さらに、この方法で得たデータをもとに、任意の方向から観察できる立体的表示法の開発を目的としている。

【結果】

本システムでは、頭部血管回転DSA画像と胸腹部～下肢血管DSA画像が一回の造影剤注入により得られた。また、頭部血管回転系ではバイプレーンであるので交互に撮影された(4msec中パルス)ほぼ同一位相の情報が二方向で得られ、動脈相から静脈相までの像を得ることができた。直線走行においては、ベット移動型に比べ管球移動のため、操作性が良く、DSA画像が広範囲で観察することができた。

【考察】

これらの画像は研究用に光ディスクに転送しているが、回転一回分で、512×512マトリックス、350フレームにも及び一時間以上を要するために、ルーチンには不適である。そこで本学では、画像保存用データベースにレーザーディスクを利用した、右図のような構成をとり、好結果を得ている。

本装置を用いて、平成2年3月までの半年間で、161例を施行した。内、脳血管については、95例で計49回の回転DSAを行った。走行系では、1A、1Vを含めた66例中26回のスキャンDSAを施行し、約10例の同時収集データを得ている。これは、大動脈にビッグテールを留置して得られたものであるが、描出能は、かなり劣っている。今後は、カテーテルの改良などさらにこれを発展させ、また経静脈造影に導入することにより、脳動脈瘤のスクリーニングに活用できると考えている。