9. DSAにおけるフィルム画像濃度一定化の試み

(財) 積善会附属十全総合病院 ○矢野 雅昭・鴻上 正志・近藤 保
 (Masaki Yano) (Masashi Koukami) (Tamotsu Kondou)
 奥平 智基
 (Tomoki Okudaira)
 愛媛大学医学部附属病院放射線部 川上 寿昭
 (Toshiaki Kawakami)

〔目的〕 DSAにおいて血管像をマルチフォーマットカメラに転写し、フィルム画像として観察・読影する場合、血管濃度およびバックベース濃度は非常に重要な因子の一つである。width値・level値を変化させることにより、各々の濃度が自由に变化するDF装置においては、術者の熟練度に頼ってフィルム作成をおこなっているのが現状である。Fig.1画像濃度が得られるwidth値・level値の決定は、術者の熟練度によりモニターを観察しながらおこなわれており、観察・読影最適血管濃度および最適バックベース濃度を得ることや、検査毎に画像濃度を一定にすることは非常に難しい。

今回われわれは、シンクロスコープを利用し、モニター出力画像信号をシンクロスコープにモニターし、その波形voltageより画像濃度の一定化を試みたので報告する。

〔使用機器〕

DF装置：東芝 DFP-03A

マルチフォーマットカメラ：フジ 3535AH

シンクロスコープ：岩通 SS5702

〔検討内容および結果〕

(1) DSA画像における最適濃度の決定

血管濃度およびバックベース濃度を種々変化したサンプル画像を数十枚作成し、観察者（外科医4名・内科医5名・脳外科医2名・放射線科医1名・放射線技師3名の計15名）の嗜好濃度にて評価判定をおこなった。評価判定基準は①血管濃度が過不足である。②バックベース濃度が過不足である。③血管濃度・バックベース濃度とも最適である。以上3段階である。IV-D SA腹部動脈像における決定された最適画像濃度をFig.2に示す。

Fig. 2 IVDSA腹部大動脈像における最適画像濃度

Photo. 1 IVDSA腹部大動脈におけるシンクロスコープ波形とそのvoltage

(2) 最適画像濃度が得られるシンクロスコープ波形voltageの決定

モニター出力画像信号をシンクロスコープにモニターし、最適画像濃度が得られるシンクロスコープ波形voltageを決定する。IV-D SA腹部動脈像における波形voltageは、腹部大動脈部0.1 volt、バックベース部0.5 voltである。マルカメモニターテレビのBRIGHTNESSは、650、CONTRASTは310である。Photo.1

(3) DSA画像濃度一定化におけるブロックダイアグラムをFig.3に示すとともに、Photo.2には一定した画像濃度が得られた臨床症例を示す。

〔結語〕 DSA画像を作成する場合、モニター上の血管像を観察しながら術者の熟練度に頼ってwidth値、level値を変化させながら、血管濃度およびバックベース濃度を求めているが最適画像濃度が得られず、シンクロスコープを利用し、モニター出力画像信号をシンクロスコープにモニターすることで、その波形voltageから簡単に短時間で最適画像濃度が得られるとともに、検査毎の画像濃度を一定にすることができる。

Fig. 1 DSA画像作成ブロックダイアグラム

Fig. 3 DSA画像濃度一定化におけるブロックダイアグラム

Photo. 2 IVDSA腹部大動脈とその分枝動脈像
 76%ウログラフィン使用 注入量 30 ml
 注入速度 7 ml～10 ml/sec