

The Evolution of DR Systems 2017

高度化する治療に向けた動画対応DRシステムの最新動向と将来展望

企画協力：市田隆雄 大阪市立大学医学部附属病院中央放射線部保健主幹

動画対応のDigital Radiography (DR) システムは近年、I.I.に代わるスタンダードな技術としてFPDが臨床現場に広く普及しました。また、患者の負担を軽減し、精度の高い治療を支援するハードウェア、ソフトウェアの開発も進んでいます。これらの技術進歩は、インターベンションやハイブリッド手術の治療手技の発展と適応の拡大につながり、より高度な治療を可能にしました。そこで、本特集では、動画対応DRシステムにおけるハードウェア、ソフトウェアの最新技術動向をトピックごとに取り上げます。さらに、臨床現場の最前線で治療を行うエキスパートから領域別に動画対応DRシステムの将来展望を解説していただきます。

The Evolution of DR Systems 2017

高度化する治療に向けた動画対応DRシステムの最新動向と将来展望

I 総論

1. 最新DRシステムを生かす技、将来展望を切り開く知恵

市田 隆雄 大阪市立大学医学部附属病院中央放射線部

digital radiography (以下、DR) システムとしての最適性を追求するには、装置・画像・アプリケーションの類の高度性および高画質が求められる。仮に前記を「ハード」と呼称すると、忘れてはならないのが「ソフト」となる技師技量、線量管理である。このハードとソフトのより良いバランスが成立して初めて最適性が導け、ここで言われる「最新動向と将来展望」も理想どおりに実現できる。ハードが整うだけでは臨床では役立たないことは知られており、ソフトの技師技量が重要である。そして、治療成果を主眼とした臨床に傾倒することでしばしば忘れられがちなのが線量管理

であるが、これをないがしろにすると、最適な臨床との評価になり得ない。

このソフトとして、筆者は線量管理に関係する診断参考レベル (diagnostic reference level : DRL) の設定¹⁾、技師技量に関係する日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構 (以下、認定機構) の設立に携わってきた。この経験に基づき“生かす技、切り開く知恵”として、ハードを生かすためのソフトを記す。また、動画DRシステムの使用の多くは治療手技を占めることから、画像下治療 (interventional radiology : IVR) を念頭としての記述とする。

● 昨今の動向

2000年ごろからDRシステムの背景が明らかに変化している。digital subtraction angiography (以下、DSA) をとって言えば、本邦での始まりは1981年であったが²⁾、世界初flat panel detector (以下、FPD) のDSAは2001年に臨床稼働を始めた³⁾ (図1, 2)。静止画に比べ技術面の課題があり、遅れを生じていたが、この動画へのFPDの参入で、DR画像の高画質化は達成できたと言える。その後、処理技術の進歩で撮影画像、