209. CR (Computed Radiography) における撮影線量の検討 (第2報)

Study of exposure dose in Computed Radiography(2nd report)

熊本大学病院中放○肥合 康弘 (Yasuhiro Hiai) 森田 勝行 (Katsuyuki Morita) 守部 伸幸 (Nobuyuki Moribe)
 勝田 昇 (Noboru Katsuda) 羽手村 昌宏 (Masahiro Hatemura) 高田 卓雄 (Takao Takada)
 熊大医療技術短大 東田 善治 (Yoshiharu Higashida)

【はじめに】前回の秋期学術大会において、九州各県および山口県でCRを使用している施設へのアンケート結果より、増感紙-フィルム系(以下S/F)とCRによる撮影での線量の変化を報告した。しかし、アンケートに記載された撮影条件から線量への変換では、かなりの誤差を含むと考えられる。そこで実際の患者入射線量を、いくつかの施設で実測させてもらうことにより調査したので報告する。

【方法】熊本市内のCRが導入されている施設に線量計を持込み胸部および腹部のCRとS/Fにおける撮影線量の測定を行った。使用した線量計は、VICTOREEN 500である。

【結果】Fig. 1に実測した患者入射線量をCRとS/Fで比較したグラフを示す。施設数が少ないこともあるが、前回のアンケートの結果と異なりCRにおける線量が、S/Fに比較して少なくなっていると結論づけることは難しい。

Fig. 2は、IPの入射線量とS値の関係をプロットしたものである。電圧は、80kV一定でmAsにより線量を変化させた。IP入射線量とS値は、両対数のグラフで直線になっていることがわかる。Fig. 3は、今回実測した患者入射線量とS値の関係をプロットしたものである。直線関係は成り立っていない。これは、撮影線質の違いによる患者吸収線量の差や、使用したGRIDの違いなどいくつかの原因が考えられる。Fig. 4に増感紙-フィルム系の相対感度と患者入射線量の関係を示す。これもS値と同様に直線関係にはないことがわかる。

Fig. 5および6は、CRにおける胸部、腹部の撮影線量を比較したグラフである。施設によって10倍程度の線量の差があることがわかる。

【結論】CRを用いた胸部および腹部の線量調査を行った。

1. S値とIP入射線量の間には良い相関が見られたが、各施設におけるS値と患者撮影線量には必ずしも相関がなかった。
2. 使用している増感紙-フィルム系の感度と撮影線量には大きな差があった。
3. 各施設における胸部、腹部の撮影線量には大きな差が見られる。
4. CRの撮影線量の傾向を検討するためには、今後多くの施設で撮影線量の調査を行う必要がある。