375. 黒化度補償フィルタ「ブーメラン」の使用経験

Experience of X-ray compensating filter [Boomerang]

五所川原市立西北中央病院 中央放射線部
 ○ 船水 憲一 古川 勝文 成田 勝則 石田 晃
 (Kenichi Funamizu) (Katufumi Kogawa) (Katunori Narita) (Akira Ishida)

【目的】オクトストップ社の黒化度補償フィルタ「ブーメラン」の基本的特性と臨床への適応について検討した。

【方法】1. ブーメランの密度、CTのスライスプロフィールによる内部の均一性、X線撮影による濃度むらを調べた。2. X線エネルギーの変化に対する線減弱係数をブーメランと他の物質について比較した。まずFig.1のような単一エネルギーの変化に対するアクリル樹脂のCT値のグラフを作り、アクリル樹脂の測定CT値より、スキャン時の実効エネルギーと水の線減弱係数を求める。これらの値とブーメランの測定CT値から、線減弱係数を求め、表から求めた他の物質の線減弱係数と比較した。3. X線管電圧60KVにおけるブーメランと水のX線透過率を比較した。4. ブーメラン中心部断面の形状と透過率について検討した。5. 臨床への適応。

【結果および考察】1. 重量935g、体積880cm³、従って密度は、1.06g/cm³となった。内部の均一性および濃度むらは問題がなかった。2. 実効エネルギーの変化による線減弱係数は、ブーメランが、他の物質よりも高い値を取り、エネルギーが低くなるにしたがってその差が広がる傾向を示した(Fig.2)。つまり、黒化度補償の必要部位に適応する管電圧範囲において補償効果が高いと考えられた。3. ブーメランの最低透過率は、18%であり、水7.3cm厚に相当した(Fig.3)。4. 中心部断面の透過率30%以下の領域が高吸収部と考えられた(Fig.4)。【まとめ】ブーメランの広い適用範囲、十分な補償効果、ポータブルでも使用できる手軽さが確認できた。使用上は、被写体とブーメランの形状の一致が、即ち濃度補償効果とはならないことに注意しなければならない。

Fig. 1 実効エネルギー (KeV)

Fig. 3 厚さ (cm)

Fig. 2 実効エネルギー (KeV)

Fig. 4 距離 (cm)